

2022

வருடாந்த அறிக்கை
மற்றும் கணக்குகள்



தேசிய நேரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை
காக்கை தீவு, கொழும்பு -15
தொலைபேசி - 011 2521000, 011 2521006 தொலைநகல் : 011 2521932
வலைத்தளம் : <http://www.nara.ac.in>
கடற்பொழில் மற்றும் நேரியல் வளங்கள் அமைச்சு

உள்ளடக்கம்

1.	நிறுவன தகவல்	2
2.	ஆராய்ச்சி சிறப்பம்சங்கள் - 2022	8
3.	நிதி சிறப்பம்சங்கள்	13
4.	மனித வளங்கள் பற்றிய தகவல்	15
5.	ஆராய்ச்சி பிரிவுகள்	30
5.1	சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் பிரிவு	30
5.2	மீன்பிடி தொழில்நுட்ப பிரிவு	54
5.3	தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம்	65
5.4	உள்நாட்டு நீரியல் வளங்கள் மற்றும் நீருயிரினவளர்ப்பு பிரிவு	76
5.5	கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள் பிரிவு	120
5.6	சமுத்திரவியல் விஞ்ஞானம் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான தேசிய நிறுவனம்	137
5.7	அறுவடைக்கு பின்னரான தொழில்நுட்ப நிறுவனம்	208
5.8	சமூக - பொருளாதார மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி பிரிவு	214
5.9	கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டு பிரிவு	216
5.10	பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கடோல்கலை	222
5.11	பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - ரெக்கலை	227
5.12	பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கல்பிட்டிய	230
5.13	பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கப்பரத்தோட்டை	238
5.14	பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - பனாபிட்டிய	239
6.	துணை சேவைகள்	242
6.1	கொள்முதல் மற்றும் விநியோக அலகு	242
6.2	சேவை மற்றும் செயல்பாட்டு பிரிவு	244

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை

1. நிறுவன தகவல்

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையானது (NARA - நாரா) இலங்கையில் நீர்வாழ் வளங்களின் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி மற்றும் முகாமைத்துவ செயற்பாடுகளுக்கும் அதனை ஒருங்கிணைக்கும் பொறுப்புகளுக்குமான பிரதான தேசிய நிறுவனமாக உள்ளது. நாராவானது மீன்பிடி திணைக்களத்தின் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு மறுசீரமைப்பு ஊடாக 1981 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. மறுசீரமைப்பு செயல் முறை மூலம் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு ஒன்றுடனான ஆராய்ச்சி நிறுவனமாக காக்கைதீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு - 15 இல் உள்ள நாராவின் தற்போதைய வளாகத்தில் இருந்த மீன் தொழில்நுட்ப நிறுவனம் ஒன்றுடன் பாராளுமன்றத்தின் பின்னர் திருத்தப்பட்ட சட்டத்தின் கீழ் தேசிய நீரியல் வள முகாமை சட்டத்தின் (1981 ம் ஆண்டு 54 ம் பிரிவு) தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (199ம் ஆண்டு 32 ம் இலக்கம்) சட்டத்தில் சேர்க்கப்பட்டது. பின்வரும் பார்வை, நோக்கம், குறிக்கோள் / நோக்கங்களுடன் இந்த நிறுவனமானது கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் அபிவிருத்தி அமைச்சின் கீழ் ஒரு சட்ட அமைப்பாக செயல்படுகின்றது.

எமது நோக்கு

- நீரியல் வள அபிவிருத்தி அறிவியல் ஆராய்ச்சி, அவற்றின் பாதுகாப்பு, மற்றும் அபிவிருத்தி போன்றவற்றுக்கான பிரதம நிறுவனமாக இருக்க வேண்டும்.

எமது பார்வை

- விஞ்ஞான மற்றும் தொழில் நுட்ப அறிவு மற்றும் வள அடிப்படைகளை பயன்படுத்தி நீரியல் வள துறையில் தேசிய அபிவிருத்தி சம்பந்தமான பிரச்சினைகளுக்கு புதுமையான தீர்வுகளை வழங்கல்

முக்கிய நோக்கங்கள் மற்றும் அமைப்பின் செயல்பாடுகளாவன,

- தேசிய அபிவிருத்தி திட்டங்களை செயல்படுத்த விஞ்ஞான மற்றும் தொழில் நுட்ப நிபுணத்துவங்களை பயன்படுத்தலும், மற்றும் அவற்றின் உறுதிப்பாடும்.
- நீர் உயிரினம், நீர்வாழ் உயிரினங்களின் அடையாளப்படுத்தலும், மதிப்பீடு செய்தலும், நிர்வாகம் செய்தலும் மற்றும் ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்.
- நீரியல் வள அபிவிருத்தி தொடர்பான விவகாரங்களிலும், அவற்றின் சுரண்டல் பிரச்சினைகள் சம்பந்தமாகவும், முகாமைத்துவம் போன்றவற்றுக்கான ஆலோசனை சேவைகளை வழங்குதல்.
- நீரியல் வளம் மற்றும் தொடர்புடைய பாடங்களில் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி தகவல்களை வெளியிடுவதும், தொகுத்தல், பரப்புதல்களை மேற்கொள்ளல்.
- கடற்றொழில் நீரியல் வள துறைகள் தொடர்பான பயிற்சிகளை வழங்குதல்.

பேரவை

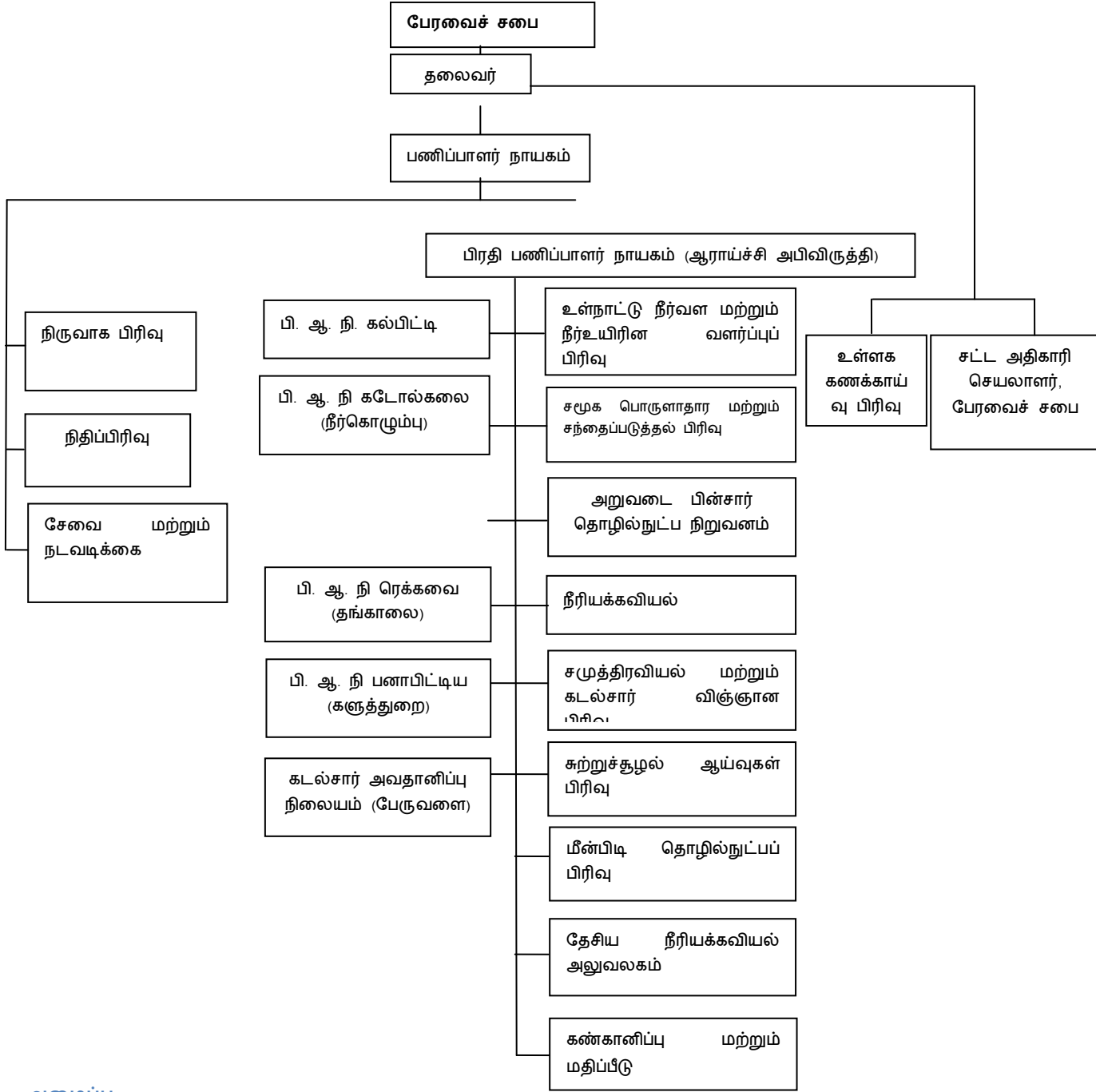
பேரவை சபையில் திருத்தப்பட்ட 1996 ம் ஆண்டின் 32 ம் இலக்க சட்டத்திற்கமைய 1981 ம் ஆண்டின் 54 ம் இலக்க தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை மறுசீரமைப்பு சட்டம் மூலம் (08) நியமிக்கப்பட்ட உறுப்பினர்கள் மற்றும் எட்டு (08) செயற்குழு உறுப்பினர்களை கொண்டது. பின்வரும் உறுப்பினர்கள் 2021 ஆம் ஆண்டு காலத்தில் பேரவை உறுப்பினர்களாக பணியாற்றினர் மற்றும் பத்து (10) சபைக் கூட்டங்கள் நடைபெற்றன

நாராவின் பேரவைக் குழுவின் பேரவை உறுப்பினர்கள் - 2022		
அமைச்சரால் நியமிக்கப்பட்ட உறுப்பினர்கள்		
பெயர் மற்றும் முகவரி	பதவி	சேவையின் காலம்
சிரேஷ்ட பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேயரத்ன, தலைவர், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	தலைவர் பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
கலாநிதி கமல் தென்னகோன் பணிப்பாளர் நாயகம் (வேலை பார்க்கும்), தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	22 கார்த்திகை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு. செல்வேந்திரன் சலிவன் டி மரியன் இல. 17/2, உயரப் புலம், ஆனைக் கோட்டை, யாழ்ப்பாணம்.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு கிசல் சிந்தன டி சில்வா இலக்கம் 273, ஸ்டான்லி வீதி, யாழ்ப்பாணம் இல். 3/9, புகையிரத நிலைய வீதி, கொழும்பு 04.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு. டிலான் பெர்னாண்டோ, தப்ரபேன் கடல் உணவுகள் (தனி) வரை. கம்பனி, புபுல்ல வத்த, ஹல்தந்துவன, தங்கொடுவ.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	மாசி மாதம் 10, 2022 முதல் ஆணி மாதம் 01, 2022 வரை
திரு. என். எம். பி சமிந்த பெர்னாண்டோ, செயலாளர், இலங்கை நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி கூட்டணி, 53B, சிங்கபுர வீதி, சிலாபம், 61000	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	10 மாசி மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
பேராசிரியர் உபாலி எஸ். அமரசிங்க, விலங்கியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவ திணைக்களம், களனி பல்கலைக்கழகம், களனி	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி 2022 வரை
டாக்டர். ஆஷா டி வோஸ் இல. 14, மலலசேகரே பிளேஸ், கொழும்பு - 07.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
டாக்டர் (திருமதி) ஜே. எம். அசோகா, பணிப்பாளர் நாயகம், இலங்கை நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகார சபை, இல. 41/1, புதிய பாராளுமன்ற வீதி, பெலவத்தை, பத்தரமுல்ல	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை

கலாநிதி கமல் தென்னகோன் இல. 15, விசாகா வீதி, கம்பஹா	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	02 ஆணி 2022 முதல் 23 கார்த்திகை மாதம் 2022 வரை
பேராசிரியர் எஸ். குகநாதன் கடற்றொழில் விஞ்ஞான திணைக்களம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 ஆணி மாதம் 2022 முதல் கார்த்திகை மாதம் 15, 2022 வரை
கலாநிதி. அகஸ்டின் சூசை சிஹிவைதாசன்	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	09 கார்த்திகை 2022 முதல் 31 மார்கழி 2022 வரை
செயற்குழு உறுப்பினர்கள்		
பெயர் மற்றும் முகவரி	பதவி	சேவையின் காலம்
கலாநிதி எச். எம். பி கித்சிறி தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15.	பணிப்பாளர் நாயகம், பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 21 கார்த்திகை மாதம் 2022 வரை
கலாநிதி கமல் தென்னகோன் இல.15, விசாகா வீதி, கம்பஹா.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	23 கார்த்திகை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு. டி. ஏ. சி. என். தலங்கம மேலதிக செயலாளர் அலங்கார மீன், உள்நாட்டு மீன் மற்றும் இறால் வளர்ப்பு அமைச்சு, கடற்றொழில் துறைமுக அபிவிருத்தி, பல நாள் மீன்பிடி நடவடிக்கைகள் மற்றும் மீன் ஏற்றுமதி. புதிய செயலகம், மானிகாவத்தை, கொழும்பு 10.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திருமதி கே. டி. ஏ. முனசிங்க, மேலதிக செயலாளர் நாயகம், திட்ட முக்காமைத்துவம் மற்றும் கண்காணிப்பு துறை, நிதி அமைச்சு, பொருளாதாரம் மற்றும் கொள்கை அபிவிருத்தி,செயலகம், கொழும்பு 01.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 28 மாசி மாதம் 2022 வரை
திரு. ஏ. பி. குரும்பலபிட்டிய, மேலதிக பணிப்பாளர் நாயகம் (வேலை பார்க்கும்), முகாமைத்துவ கணக்காய்வு திணைக்களம், நிதி அமைச்சு, செயலகம், கொழும்பு - 01.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	28 மாசி மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு. ஏ. திசாநாயக்க நில அளவையாளர் நாயகம், இலங்கையின் நில அளவை திணைக்களம், 150, கிருல வீதி, நாரஹென்பிட, கொழும்பு - 05	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திருமதி. கே. என். குமாரி சோமரத்ன மேலதிக செயலாளர், (அபிவிருத்தி) துறைமுகங்கள் மற்றும் கப்பல் துறை அமைச்சு, இல 9, சைத்யா வீதி,	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை

கொழும்பு - 01.		
ரியர் அட்மிரல் வை. என். ஜெயரத்ன பணிப்பாளர் நாயகம், செயல்பாடுகள் கடற்படை தலைமையகம், கொழும்பு 15.	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 ஆணி மாதம் 21, 2022 வரை
ரியர் அட்மிரல் கே. ஏ. பி. எஸ். கே. காரியப்பெரும தென் கிழக்கு கடற்படை தளபதி, தலைமை நீரியக்கவியலாளர், இலங்கை கடற்படை	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	22 ஆணி மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
திரு. எஸ். ஜே. கஹவத்த பணிப்பாளர் நாயகம் கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வள அபிவிருத்தி திணைக்களம், மாளிகாவத்தை பிரிவு, கொழும்பு 10	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை
எம். எம். ஜி. கெ மீகஹகொடுவ பணிப்பாளர் நாயகம், தொழிற்கல்வி அபிவிருத்தி ஆராய்ச்சி மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் இராஜாங்க அமைச்சு 3 வது மாடி, செத்சிறிபாய, பகுதி I, பத்தரமுல்லை	பேரவைக் குழுவின் உறுப்பினர்	01 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை

நிறுவன கட்டமைப்பு



அமைப்பு

மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட ஆண்டில் பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேயரத்ன தலைவராகவும், கலாநிதி எச். எம். பி. கித்சிறி மற்றும் கலாநிதி டி. கே. டி. தென்னகோன் பணிப்பாளர் நாயகமாகவும், கலாநிதி ஜீவிகா ஜே. கனேகம் ஆராய்ச்சி பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகமாகவும் (ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி) செயற்பட்டனர். முகாமைமயின் கட்டாய செயல்பாடுகளை நிறைவேற்றுவதற்காக, ஒன்பது ஆராய்ச்சி மற்றும் தொழில்நுட்ப / சேவை பிரிவுகள், சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள், மீன்பிடி தொழில்நுட்பம், நீரியக்கவியல் அலுவலகம், உள்நாட்டு நீரியல் வளங்கள் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு, கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு, கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள், தேசிய சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல் சார் விஞ்ஞான, சமூக, பொருளாதார மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி, அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்ப நிறுவனங்கள் இருந்தன. ஆதரவுக்கான பிரிவுகளாக, நிர்வாகம், சேவைகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள், நிதிப்பிரிவுகள் போன்றன இருந்தன.

2022 ஆம் ஆண்டில் பின்வரும் அதிகாரிகள் பிரிவுகளின் தலைவர்களாக கடமையாற்றினர்.

ஆராய்ச்சி பிரிவுகள்

	பெயர்	பிரிவு
1	திருமதி. கே. ஏ. டபல்யூ வீரசேகர	சுற்றுச் சூழல் ஆய்வுகள்
2	திரு. என் பி பி புண்ணியதேவ	மீன்பிடி தொழில்நுட்பப் பிரிவு
3	எஸ். ஆர். சி ரணவீர	நீரியக்கவியல் அலுவலகம்
4	கலாநிதி பிரஜானி ஹீன்னெற்றிகல	உள்நாட்டு நீர் வளங்கள் மற்றும் நீர் உயிரின வளர்ப்பு
5	கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே ஹப்புதந்திரி (01.01.2022 - 04.10.2022) கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க (05.10.2022 - 31.12.2022)	கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள் பிரிவு
6	கலாநிதி கே. அருளானத்தன்	தேசிய சமுத்திரவியல் நிறுவனம் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான நிறுவனம்
7	கலாநிதி கே. டபல்யூ. எஸ் ஆரியவங்ச	அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்ப நிறுவனம்
8	திரு. கே. எச். எம். எல். அமரலால்	சமூக பொருளியல் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி
9	திரு. ஏ. பி. ஏ. கே. குணரத்ன	கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு

ஆதரவு சேவைகள் பிரிவுகள்

திரு. ஆர். டி. பி. பி ரணசிங்க	நிர்வாக பிரிவு
திரு. எம். எஸ் ஹேவகம்	நிதிப் பிரிவு
திரு. எஸ். கே. எஸ் லியனாராச்சி	சேவைகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள்
திருமதி. கே. ஜி. எல். இரங்கனி (வேலை பார்க்கும்) (01.01.2022 - 24.03.2022) திருமதி. துஷாரி பிரதீபிகா (01/11/2021 - 31/12/2021)	உள்ளக கணக்காய்வுப் பிரிவு

2. ஆராய்ச்சி சிறப்பம்சங்கள்- 2022

உள்நாட்டு நீரியல் வளங்கள் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு பிரிவு

மீன் உணவு உருவாக்கம் பற்றிய ஆய்வுகளை கடல் கொடுவா (*Lates calcarifer*) மீன்களில் மீது செய்து மீன் எண்ணெய்க்கு மாற்றீடாக ஒலின் பாம் எண்ணெய் இனை பயன்படுத்தலாம் என்பதை வெளிப்படுத்தியது. உயிரியல் கற்றை - பயோ புளோக் அமைப்புகளில் வெல்லப்பாபுகளின் பயன்பாடு சைப்ரினஸ் ருப்ரோபஸ்கஸ் இனங்களின் பிற குடும்பிகளை வளர்ப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான காபன் மூலமாகக் கண்டறியப்பட்டது. உயர் வளர்ச்சி நிகழ்வானது ஓரியோக்ரோமிஸ் நீலோடிகஸ் விரலிகளில் நொதிக்கப்பட்ட நடுத்தர பசிலஸ் இனங்களில் இருந்து பெறலாம் என அறியப்பட்டது. கிழக்குக் கடற்கரையில் முத்துச் சிப்பி வளர்ப்புக்கு ஏற்ற இடமாக நிரூபிக்கப்பட்ட திருகோணமலை / கொட் பே பகுதியில் இடம்பெயர்ந்த முத்துச் சிப்பியின் உயிர் வாழ் விகிதம் சுமார் 96.75 % ஆகும். களுத்துறை மற்றும் கம்பஹா மாவட்டங்களில் உள்ள அலங்கார மீன் பண்ணைகளில் ட்ரைக்கோடினா தொற்று மிகவும் பொதுவான ஒட்டுண்ணி தொற்று ஆகும். வெண் புள்ளி நோய்க் குறி வைரஸ் நோய் மேற்கு மற்றும் வடமேல் மாகாணங்களில் வன்னாமை இறால் வளர்ப்பு முறைகளில் நிலவியது. குறைந்த விலையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தொழில்நுட்பமாக தொட்டி அமைப்புகளைப் பயன்படுத்தி தெவாரியோ பத்திரன இனங்களின் பாரிய உற்பத்தி வெற்றிகரமாக இருந்தது. எல்-அஸ்கோர்பிக் அமிலத்தை இனப்பெருக்கம் செய்யும் சோதனைகளில் பயன்படுத்துவதால் மீன் உயிர் வாழ் விகிதமும் குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதமும் அதிகரிக்கும் அதே வேளையில் பார்ப் மீன் குஞ்சு பொரிக்கும் நேரத்தையும் இது குறைக்கிறது. ஒவுலின் (0.7 மி. கி/ கி. கி) பெண்களுக்கான இரட்டை டோஸ் மற்றும் ஆணுக்கு ஒரு டோஸ் செலுத்துவதன் மூலம் ஓரண்டா இன தங்கமீன்களை வெற்றிகரமாக இனப்பெருக்கம் செய்ய பயன்படுத்தலாம். முறையே 2 மி.கி./லீ, பி.ஏ.பி - BAP : 0.5 மி.கி./லீ , ஐ.பி.ஏ - IBA மற்றும் 3 மி. கி. / லீ ஐ. பி. ஏ - IBA ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இன்-விட்ரோ தளிர் உருவாக்கம் மற்றும் அபோனோஜெட்டனின் பெருக்கத்தை வெற்றிகரமாகத் தூண்டலாம். நான்கு வளர்ச்சிக் கட்டுப்பாட்டாளர்களின் (2 மி. கி / லீ பி. ஏ. பி - BAP : 1 மி. கி. / லீ ரி. டி. இஸட் - TDZ : 0.5 மி. கி. / லீ ஐ. ஏ. பி - IBA : 0.5 மி. கி./லீ கைனெடின்) கலவையைப் பயன்படுத்தும் போது நிம்பியாவின் கலஸ் உருவாக்கம் ஏற்பட்டது. எளிய மிதக்கும் தட்டினைப் பயன்படுத்தி அக்வாபோனிக் மறுசுழற்சி அமைப்பில் பகோபா தாவரங்களுடன் இணைந்து வளர்க்கப்பட்ட கப்பி உணவுக்காக வணிக இறால் உணவு பயனுள்ளதாக இருந்தது. ஒரு ஆய்வு உள்ளூர் கடற்பாசி சாற்றை ஒரு இயற்கை உர சேர்க்கைகள் மற்றும் சில வணிக பயிர்களுக்கு வளர்ச்சி ஊக்கியாக பயன்படுத்துவதை உறுதிப்படுத்தியது.

கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள் பிரிவு

பொட்டுக்களைக் கொண்ட சார்டினெல்லா (ஆம்ப்ளிகாஸ்டர் சிரம்) பங்கு உள்ளிட்ட முக்கிய சிறு கடல் இனங்களின் உயிர்த் திணிவானது, குறிப்பாக மேற்குக் கடற்கரையில் மீன்பிடிப் படகுகளின் மீன்பிடி முயற்சிகள் அதிகரித்த சுரண்டல் அளவுகளின் காரணமாக மோசமாகப் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் இயற்கை வாழிடப் பங்குகளின் விரைவான குறைவால் முக்கியமான கட்டத்தில் இருக்கும் புள்ளிகள் கொண்ட சார்டினெல்லா பங்குகளை மீண்டும் கட்டியெழுப்ப வலுவான முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகள் தேவையாகின்றது. மாறாக, கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் மற்றும் எக்ஸ் - பிறஸ் பேர்ள் கப்பல் பேரழிவின் காரணமாக கடலோர சிறுகடல் மீன்பிடியில் மீன்பிடி முயற்சியில் எதிர்பாராத குறைவு காணப்பட்டதன் காரணமாக பங்குகளை மீட்டெடுப்பதான நேரான முயற்சி காணப்பட்டது. இலங்கையின் ஈ.ஈ.இஸட் - EEZ இல் 80 % மாக பிடிபட்ட துரை மற்றும் துரை போன்ற இனங்களின் மொத்த உற்பத்தி 2021 ஆம் ஆண்டில் 87546 மில்லியன் தொன்களாக இருந்தது. ஸ்கிப் ஜக் டுனாவைத் தொடர்ந்து மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவும் பெரிய கடல் மீன்களின் மொத்த உற்பத்திக்கு கணிசமான அளவு வாள் மீன் - ஸ்வார்ட் மீன் பிடிப்பு உட்பட அதிக பங்களிப்பை வழங்கின. பிடிப்பதில் அதிக விகிதமானது நீண்ட வரிசை வலைகளால் அறுவடை செய்யப்பட்டவை ஆகும், பெரும் கடல்கள் மற்றும் ஈ.ஈ.இஸட் - EEZ க்குள் நீண்ட வரிசை வலை மற்றும் அதனைத் தொடர்ந்து பூ வலை என்பவற்றில் இருந்து பெறப்பட்டன. தற்போதுள்ள ஐ. ஒ. ரி. சி தீர்மானங்களுக்கு இணங்க, பெரிய கடல் மீன்வளத்தின் விரிவாக்கம், இந்து சமுத்திரத்தில் உள்ள சில மீன் வளங்களுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும். பூ வலை மீன்பிடி கருவிகளுக்கு மாற்றாக இலங்கையில் கம்பு மற்றும் தூண்டில் இழை முறைகளை இலக்காகக் கொண்ட ஸ்கிப் ஜக் மீன்பிடி முறை விரிவாக்கமானது தற்போதய நிலைக்கு பிரயோகமான அறுவடை நுட்பமாகும், இலவச டுனா மீன்பிடி மைதானத்தின் தூரத்தை அடையக்கூடிய கப்பல்களை மேம்படுத்துதல் மற்றும் தொழில்நுட்ப திறன் மேம்பாடு ஆகியவற்றுடன் மட்டுமே பிரயோகமான முறையாக இருக்க முடியும்.

அறுவடைக்குப் பின்னரான தொழில்நுட்ப நிறுவனம்

தேசிய பொறியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி மையத்தின் (NERDC) ஒத்துழைப்புடன் முறையான சேமிப்பு வசதிகளுடன் கூடிய குளிர்நீரும் அமைப்பை நிறுவுவதன் மூலம் அறுவடைக்குப் பின்னரான தர இழப்பைக் குறைக்கக் கூடிய பல நாள் மீன்பிடிப் படகு மாதிரியாகயாக அவை மாற்றியமைக்கப்பட்டன. மாண்புமிகு. பிரதமர், கௌரவ. கடற்றொழில் அமைச்சர் மற்றும் இதர புகழ்பெற்ற அதிகாரிகள் இதனை அறிமுகம் செய்ய பிரசன்னமாகி இருந்தனர். குளிர்நீரும் முறையை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு முன், இப்பிரிவு மீன் தர மதிப்பீட்டு ஆய்வுகளை நடத்தியது. இந்த மாற்றத்தின் தாக்கத்தை தீர்மானிக்க பொருளாதார சாத்தியக்கூறுகள் செய்யப்பட வேண்டும். குவாட்டர்னரி அம்மோனியம் கலவைகள் (20 - 25 %), ஐதரசன் பெரொக்சைட்டு (8 - 35 %), மற்றும் சோடியம் ஹைபோகுளோரைட் (5 - 10 %) ஆகியவற்றைக் கொண்ட வணிக கிருமிநாசினிகளின் செறிவுகள், ஹிஸ்டமைன் உற்பத்தி செய்யும் பக்டீரியாக்களுக்கு எதிராக படகுகளில் மீன் தொடர்பு பரப்புகளை திறம்பட சுத்தப்படுத்தியது என்று விசாரணையில் கண்டறியப்பட்டது. க்ளெப்சில்லா ஏரோஜென்ஸ் - *Klebsiella aerogenes* - அதிக அளவு ஹிஸ்டமைன் 15 °C இல் உருவாக்கியது, ஆனால் 2 °C இல் ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கம் கண்டறியப்படவில்லை. 500 கிராம் மீன், 500 கிராம் உப்பு மற்றும் 100 கிராம் கார்சீனியா ஆகியவற்றைக் கொண்ட செய்முறையைப் பயன்படுத்தி டிரிக்கர் மீன்களின் மிகவும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஜாடி உருவாக்கப்பட்டது. உணர்திறன் குழாமிடம் இருந்து அதிக முன்னுரிமை மதிப்பீடுகளைப் பெற்ற ஒரு சைவ சொக்லேட், கப்பாஃபிகஸ் அல்லுவெராசி - *Kapphaphycus alluverazii* - இல் இருந்து எடுக்கப்பட்ட 10 % கராஜீனனைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டது மற்றும் இதனுடன் 5 % பெக்டின் 250 மி. லீ தண்ணீர், 0.5 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம், 75 மி. லீ திரவ குளுக்கோஸ், 250 கிராம் சீனி, மற்றும் 8.4 மி. லீ ரோஸ் திரவம் சேர்க்கப்பட்டன. என். ஈ. ஆர். டி. சி - NERDC, சீனோர் - CEYNOR மற்றும் தனியார் துறையுடன் இணைந்து, ஐ. பி. எச். ரி - IPHT ஆனது மாசிகளின் சுகாதாரமான உற்பத்திக்கான புதுமையான உபகரணங்களை உருவாக்கியுள்ளது; மற்றும் உயர்தர பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய ஆறு பயனாளிகளுக்கு அவற்றை விநியோகித்தது. எஃப்.ஏ.ஓ - FAO மூலம் நிதியளிக்கப்பட்ட நிகழ்வுக்காக "உணவு இழப்பு மற்றும் கழிவுத் திட்டத்தின்" செயலமர்வுக்கு ஐ.பி.எச்.ரி - IPHT இன் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பணியாளர்கள் அனுப்பப்பட்டு பயிற்சி பெற்றனர். எட்டு மீன்பிடித் துறைமுகங்களில் அறுவடைக்குப் பின்னரான மீன் இழப்பை மதிப்பிடுவதற்கான தகவல்களைச் சேகரிப்பதற்கான ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளும் செயலில் பங்கு வகித்தனர். ஐ.பி.எச்.ரி - IPHT ஆய்வகங்கள் புதுப்பிக்கப்பட்ட ISO/IEC 17025:2017 தரநிலைக்கு இணங்க அதன் தர அமைப்பை மேம்படுத்தியுள்ளது, மேலும் நுண்ணுயிரியல் பிரிவு 2022 மார்க்கி மாதம் இலங்கை அங்கீகாரச் சபையால் இணக்க ஆய்வுக்கு உட்படுத்தியது.

சமூக பொருளாதார மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் பிரிவு

மொத்தத்தில் தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பாடங்களின் 80 மாதிரிகள் (65 சுழியோடிகள், 10 சேகரிப்பாளர்கள் மற்றும் செயற்படுத்துபவர்கள்; மற்றும் 5 ஏற்றுமதியாளர்கள்) கொண்ட ஆய்வில், பெரும்பாலான (32 %) மதிப்பு சங்கிலி வளர்ப்பாளர்கள் கடல் அட்டை மீன்பிடியில் சுமார் 11 - 20 ஆண்டுகள் அனுபவம் பெற்றவர்கள் என்று தெரியவந்துள்ளது. உண்ணக்கூடிய காவட்டி மீன்பிடியில் உள்ள அனைவருக்கும் சில வருட அனுபவம் இருந்தன. தற்போது, உண்ணக்கூடிய காவட்டி மீன்வளத்தின் மதிப்புச் சங்கிலி வளர்ச்சியடையவில்லை மற்றும் மதிப்பு சங்கிலியில் விவசாயிகள் / சேகரிப்பாளர்கள், இடைத்தரகர்கள் மற்றும் உள்ளூர் சுற்றுலா ஹோட்டல்கள் போன்றவர்கள் அடங்கும். கடல் அட்டை மதிப்பு சங்கிலியில் ஈடுபட்டுள்ள ஒ சுழியோடி மற்றும் இடைத்தரகரின் ஒரு மாதத்திற்கு சராசரி இலாபம் முறையே 77,400 மற்றும் 286,860 ரூபாய் ஆகும். கடல் அட்டையின் ஏற்றுமதி விலை கிலோ ஒன்றுக்கு 20,000 முதல் 30,000 ரூபாய் வரை இருந்தது, சிங்கப்பூர், சீனா, ஹொங்கொங் மற்றும் தாய்வான் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதி இடங்களாக இருந்தன. இரவு நேர சுழியோடல் தடை, நிர்வாக உரிமம் வழங்குவதில் கடைபிடிக்கப்படும் நீண்ட நடைமுறைகள், அதிக எரிபொருள் விலை, மோசமான சந்தை இணைப்புகள், மதிப்பு சங்கிலி வீரர்களின் திறன் இல்லாமை மற்றும் அறுவடைக்கு பின்னரான மோசமான கையாளுதல் ஆகியவை முக்கிய தடைகளாக இருந்தன. மதிப்புச் சங்கிலி மேம்படுத்தல் கருத்தின் கீழ் கட்டுப்பாடுகள் தீர்க்கப்பட வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுப் பிரிவு

நீர் வெப்பநிலை, பி. எச் - pH, உப்புத்தன்மை, மின் கடத்துத்திறன் (EC), கரைந்த ஓட்சிசன் (DO) மற்றும் கலங்கல் தன்மை உள்ளிட்ட நீரின் தர அளவுருக்களின் மாதிரி பகுப்பாய்வு மதிப்புகள் வரிசையால் சுட்டிக்காட்டப்பட்டதன் படி ஐந்து மீன்பிடித் துறைமுகங்கள் மிகவும் மாசுபட்ட தண்ணீரைக் கொண்டிருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டன. அமோனியா, ஓர்தோ - பொஸ்பரஸ், நைட்ரேற்று மற்றும் நைட்ரைட்டு செறிவுகள், மொத்த இடை தொங்கல் நிலையிலுள்ள திடப்பொருட்கள் (TSS), உயிர்

இரசாயனவியல் ஒட்சிசன் தேவை (BOD), இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (COD), எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ், மல கோலை வடிவங்கள், மொத்த கோலை வடிவங்கள் மற்றும் ஈ.கோல்லை மற்றும் பிளாந்தன் பன்முகத்தன்மை போன்றவைகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டன. ஆய்வுக்காக தெரிவு செய்யப்பட்ட ஐந்து மீன்பிடி துறைமுகங்களில் பேருவளை மற்றும் மிரிஸ்ஸ துறைமுகம் மிகவும் மாசுபட்ட மீன்பிடித் துறைமுகமாகும். மேலும் மற்ற மூன்று துறைமுகங்களின் சில அளவுருக்கள் மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபையினால் வழங்கப்பட்ட கடல் நீருக்கான நிர்ணயிக்கப்பட்ட தர வரம்புகளுக்கு அப்பால் காணப்பட்டன. பிளாந்தன் பகுப்பாய்வு, டிராபிடோனிஸ் எஸ்பி. மற்றும் புரோட்டோபெரிடியம் எஸ்பி என்பதை வெளிப்படுத்துகின்றதுடன் இவையே அனைத்து துறைமுகங்களுக்கிடையில் காணப்பட்ட ஏராளமான பிளாந்தன் இனங்கள் என கண்டறியப்பட்டன. மாதிரி ஆய்வின் அடிப்படையில், மீன்பிடிக்கப்படல்களில் இருந்து எரிந்த எண்ணெய் மற்றும் வடிநீர் வெளியேற்றம், மீன்களை அகற்றுவதில் இருந்து பெறப்படும் கரிமக் கழிவுகள் உற்பத்தி, சந்தை தரையிலிருந்து வெளியேறுதல், சுத்தம் செய்தல் மற்றும் குப்பை கொட்டுதல், எரிபொருள் நிரப்பும் போது தற்செயலான எண்ணெய் கசிவு, படகு பழுது பார்ப்பதில் இருந்து பெறப்பட்ட திடக்கழிவு, கழிப்பறைகளில் இருந்து சுத்திகரிக்கப்படாத கழிவுநீர் மற்றும் துறைமுக வளாகத்தில் உள்ள மலம் கழித்தல் ஆகியவை துறைமுகங்களில் மாசுபாட்டை அதிகரிக்கும் முக்கிய ஆதாரங்கள் மற்றும் செயல்பாடுகளாக அடையாளம் காணப்பட்டன. அதே போன்று குடாவெல்ல சில துறைமுகங்களில் PET போத்தல்கள் மற்றும் பொலி சக் பைகள் கடுமையான அச்சுறுத்தலாக மாறுகின்றன. ஒவ்வொரு துறைமுகத்திலும் ஏராளமான மற்றும் உடைந்த படகுகள் காணப்படுகின்றன, மேலும் நார்கள் சிதைவடையாததால் இது கடுமையான சிக்கலை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

மீன்பிடி தொழில்நுட்ப பிரிவு

நீர்கொழும்பு மற்றும் பேருவளை பகுதியில் இருந்து இயக்கப்படும் டுனா பூ வலைப் படகுகள் மிதவை கயிறுகளின் நீளம் 2 முதல் 6 மீ வரை உள்ளதாகவும், IOTC தெளிவுத்திறனுக்கு இணங்க பூ வலைகளின் குறைந்தபட்ச ஆழத்தை 2 மீ என குறிப்பிடுவதாகவும் ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. தென் கடற்கரையில் இயக்கப்படும் பூ வலைகளின் மிதவை கயிறு சுமார் 4 மீ நீளம் கொண்டது மற்றும் 2 மீ நீரில் மூழ்குவதற்கு உதவுகிறது. சறுக்கல் வலைகள் மிதவை கயிற்றை எடுத்துச் செல்லாததால், கிழக்கு கடற்கரையில் இயக்கப்படும் இழுவை பூ வலைகள் தீர்மானத்திலிருந்து விலகிச் செல்கின்றன. இலங்கையில் பூ வலைகளுக்கு மாற்று மீன்பிடி சாதனமாக கம்பு மற்றும் தூண்டில் இழை மீன்பிடியை விரிவுபடுத்துவது, பின்வரும் முன் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு மட்டுமே நடைமுறையில் இருக்க முடியும்: நேரடி தூண்டில் ஒரு பொருத்தமான அறுவடை நுட்பமாகும்; 10 NM க்கு அப்பால் அமைந்துள்ள இலவச டுனா மீன்பிடி மைதானத்தை அடையக்கூடிய கப்பல் மேம்படுத்தல்; மீனவர்களின் தொழில்நுட்பம் / திறன் மேம்பாடு; நிலையான தூண்டில் முகாமைத்துவம் செய்தலுக்காக தூண்டில் முகாமைத்துவ மண்டலத்தை நிறுவுதல் என்பன அவசியமாகும்.

தேசிய கடல்சார் விஞ்ஞான நிறுவனம்

02 வைகாசி மாதம் 2022 அன்று பூ வலைகளைப் பயன்படுத்தி பல நாள் படகுகளுக்கான ஸ்கிப் ஜக் டுனா மீன்பிடித் தளங்கள் குறித்த சோதனை முன்னறிவிப்பை நாரா தொடங்கியுள்ளது. முன்னறிவிப்பு வரைபடங்கள் வாரத்திற்கு மூன்று நாட்கள் (திங்கள், புதன் மற்றும் வெள்ளிக் கிழமைகளில்) வெளியிடப்படும். முன்னறிவிப்பு வரைபடங்கள் -2 ° தெற்கு முதல் 12° வடக்கு நெட்டாங்குகளிலும் மற்றும் 75° கிழக்கு முதல் 90° கிழக்கு அகலாங்குகளுக்கும் இடைப்பட்ட கடல் பகுதிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. நீண்ட தூர மீன்பிடிக்கான முன்னறிவிப்புக்கள் தொடர்கின்றன. வாட்ஸ் அப் மூலம் மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகளைப் பரப்பத் தொடங்கப்பட்டது, மேலும் 400 கப்பல் உரிமையாளர்கள் மற்றும் டி. எஃப். ஏ. ஆர் அதிகாரிகள் ஆலோசனைகளைப் பெற்றுள்ளனர். திட்டங்கள் முகநூல் பக்கம் ([www.facebook.com / tuna.forecast](http://www.facebook.com/tuna.forecast)) மற்றும் கடற்றொழில் திணைக்களத்தில் பதிவுசெய்யப்பட்ட ஸ்கிப்பர்களுக்கு - skippers Facebook குழு (கடற்றொழில் திணைக்களத்தில் பதிவு செய்த நியமச் சேகரிப்பு - டிபர் டெயர்ன்ஜென்ஜெலி டிபர்ஜெலி சிமெஜி சிமெஜி) ஆகியவை ஆலோசனைகளை திறம்பட பரப்புவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

கிரிந்த மற்றும் பருத்தித்துறை கடல் மட்ட நிலையங்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. இவ்வாறாக, கொழும்பு, மிரிஸ்ஸ மற்றும் திருகோணமலை உட்பட மொத்த கடல் மட்ட நிலையங்களின் எண்ணிக்கை ஐந்து ஆகும். இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் வருடாந்த கடல் மட்ட உயர்வு ~2.9 மி.மீ என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அம்பலாங்கொடை மற்றும் பலபிட்டிக்கு அப்பால் கட்டுமானத் தொழிலுக்கான கடல் மணல் அகழ்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. கணக்கெடுக்கப்பட்ட இரண்டு கடல் பகுதிகளில், அம்பலாங்கொடை பகுதியின் மணல் பண்புகள் பிரித்தானிய தரநிலை வரம்புகளால் வரையறுக்கப்பட்ட தரநிலைகளுக்கு (குளோரைட்டு உள்ளடக்கம் தவிர) இணங்குகின்றன. இருப்பினும், சில இடங்களில் கட்டுமான நோக்கத்திற்காக

பயன்படுத்தப்படும் மணலில் துகள் அளவு மிகவும் நன்றாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. அந்தந்த பகுதிக்கான மதிப்பிடப்பட்ட மணலின் அளவு 22.5 கன மி. மீ ஆகும். பலப்பிடிக்கு அப்பால் உள்ள பகுதி மணல் அகழ்வதற்கு ஏற்றதல்ல என கண்டறியப்பட்டது ஏனெனில் அங்கு சிப்பிகள் மற்றும் முருகைக் கல் பாறைகள் அதிகமாக காணப்படுவதனால் ஆகும். நுண் பிளாத்திக்கு உள்ளிட்ட உக்காத துகள் மாசுபாடுகளின் சராசரி நிகழ்வு மேற்குக் கடற்கரையில் அதிகரித்துள்ளது, அங்கு நர்டில்ஸ் மற்றும் நர்டில் அல்லாத நுண் பிளாஸ்டிக் இரண்டின் சராசரி நிகழ்வு நிலைகள் சரக்குக் கப்பல் எக்ஸ் - பிரஸ் கசிவுக்கு முந்தைய நிலையுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக மதிப்பாகவே இருந்தது. நர்டில் அல்லாத நுண் பிளாஸ்டிக்குகளின் நிகழ்வின் அளவுகள் மேற்பரப்பு நீரில் தோராயமாக 2 முதல் 350 துகள்கள்/ மீ³ வரை இருக்கும். தென்மேற்கு பருவமழையின் போது அதிக நிகழ்வுகள் பதிவாகியுள்ளன. ஆழமற்ற தன்மையானது அலை வீச்சுகளை 90 % க்கும் அதிகமாக பரப்புகிறது, இதன் விளைவாக மோசமான நீர்ப் பரிமாற்றம் மற்றும் வலிந்த வெளியேற்றல்கள் ஏற்படுகின்றன, குறிப்பாக லங்காபடுள களப்பின் (உல்லக்கலி லக்ஷன்) வறண்ட காலங்களில் இடம்பெறுகின்றது. தென்மேற்கு பருவமழையின் போது களப்பு வாய்க்கால் முற்றிலும் இரண்டு மாதங்களுக்கு மூடப்படும், இதன் விளைவாக நீரின் தரம் வேகமாக குறைகிறது.

தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம்

தேசிய வரைவியல் திட்டத்தின் கீழ், நீரியக்கவியல் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இலங்கை கடற்பரப்பில் பாதுகாப்பான மற்றும் திறமையான வழிசெலுத்தலை உறுதி செய்ய இவை மேற்கொள்ளப்பட்டன. கடலில் வாழ்க்கை பாதுகாப்புக்கான சர்வதேச மாநாட்டின் (SOLAS) கடமையை முழுமையாக பூர்த்தி செய்வதற்கான கட்டாயத் தேவை இதுவாகும். தேசிய வளர்ச்சித் திட்டங்களின் முன்னுரிமை மற்றும் தேவைகளின் அடிப்படையில் மாலுமி விளக்கப்பட அளவீட்டு ஆய்வுத் திட்டங்களுக்கு ஆய்வுக் குழுக்கள் ஒதுக்கப்பட்டதன் காரணமாக கொழும்பு முதல் நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் வரைபடத்தை முடிக்க முடியவில்லை. மாலுமி விளக்கப்பட அளவீட்டுக்கான தரவுத்தளத்தை நிறுவுதல் மற்றும் ஒன்லைன் தரவுச் செயலாக்கப் பிரிவை நிறுவுதலுக்கான திட்டமானது, "கடல் படுக்கை 2030" உலகளாவிய மேப்பிங் திட்டத்திற்கு இணையான "சீ பெட் 2030" உடன் இணைகின்றது. கடல்சார் முகாமைத்துவம், இடஞ்சார்ந்த திட்டமிடல் மற்றும் கடல் புவியியல், சூழலியல் மற்றும் கடல்சார் ஆராய்ச்சி ஆகியவற்றுக்கான தரவுத் தளத்தைப் புதுப்பித்தல் மற்றும் தரவைப் பரப்புதல் ஆகியவை 2030 வரை தொடரும் திட்டங்களாகும்.

பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கடோல்கலை

நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள கூண்டு வளர்ப்புகளில் பெருமளவில் மீன்கள் இறப்பதற்கான முக்கிய காரணங்களை கண்டறிய நீர்த் தர ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. நீரின் தர அளவுருக்கள் (pH, EC, உப்புத்தன்மை, மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள், நீர் வெப்பநிலை மற்றும் எதிர்ப்புத் திறன்) கடல் பாஸ் (லேற்ஸ் க்காரிபர் - *Lates calcarifer*) வளர்ச்சி வரம்பிற்குள் இருந்தன. ஆணி மாதத்தில் உப்புத்தன்மை பூஜ்ஜியமாகக் குறைந்து, உயிர் நச்சுப் பாசி (நோக்டிலூகா) பூத்ததால் கிட்டத்தட்ட 3000 கிலோ மீன்கள் இறந்துள்ளன. நீர்கொழும்பு தடாகத்தில் கூண்டு வளர்ப்பில் உள்ள முக்கிய தடைகள் போக்குவரத்து செலவு மற்றும் குறைந்த தரம் வாய்ந்த மீன்குஞ்சுகள், அத்துடன் உயர்ந்த தரம் கொண்டதும், குறைந்த விலையில் மீன் உணவு இல்லமையும் காரணமாகும். மறுபுறம், பிற ஆதாரப் பயனர்களுடனான முரண்பாடுகளைக் குறைக்க நடவடிக்கை எடுக்கப்பட வேண்டும். தகுந்த பரிந்துரைகளை வழங்குவதற்கு நீரின் தர அளவுருக்களை மதிப்பிடுவதற்கு மேலதிக ஆய்வுகள் தேவை.

பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - ரெக்கவை

மெக்ரோபிராக்கியம் ரொசன்பேர்கி - *Macrobrachium rosenbergii* - இன் பிற குடம்பி வளர்ப்புக்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. 45 நாட்களுக்கு மேல் 694 குடம்பிகள் / மீ³ அடர்த்தியில் வலைக் கூண்டுகளில் சுமார் 45 நாட்கள் நீடித்தது, அதிக எடை அதிகரிப்பு (சராசரியாக 649 மி. கி.) மற்றும் சுமார் 60 % உயிர்வாழ் விகிதத்துக்கு வழிவகுத்தது. *Macrobrachium rosenbergii* இன் பிற குடம்பிகள் 54 நாட்களுக்கு மேல் 67 குடம்பிகள் / மீ³ அடர்த்தியில் சராசரியாக 400 மி. கி எடையைப் பெற்றன (20 × 25 × 1.5 மி, வலைக் கண் அளவு 2 மி. மி) கட்டகடுவ நீர்த்தேக்கத்தில் தோராயமாக 50% உயிர்வாழும் தகவு காணப்பட்டது. 15 நாள் பழமையான நன்னீர் இறால்களின் குடம்பிகள் கூடுதலாக 45 நாட்களுக்கு கூண்டுகள் அல்லதளடைப்புக் கூண்டுகளில் வளர்த்து, பின்னர் இருப்பு வைப்பதன் மூலம் நீர்த்தேக்கங்களில் நன்னீர் இறால் உற்பத்தி அதிகரிக்கும். ரெக்கவை களப்பில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு மீனவர்களுக்கு 2 × 2 மீ அளவுள்ள நான்கு வலை கூண்டுகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன, ஆரம்பத்தில், மாற்று வாழ்வாதார நடவடிக்கையாக 500 மீன்குஞ்சுகள் சேமித்து வைக்கப்பட்டன.

பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - பனாபிட்டிய

கொய் கெண்டை மற்றும் பிற பிரபலமான அலங்கார மீன்கள் பனாபிட்டிய பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் வளர்க்கப்பட்டு சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்களுக்கு விற்கப்பட்டன. மூன்று வகையான அலங்கார மீன் உணவுகள் (நாற்று, வளர்ப்பு பருவம் / 02 மி.மி மற்றும் வளர்ப்புப் பருவம் / 5 மி.மி) உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. 2,123 கிலோ வளர்ப்பு பருவத்துக்கான மீன் உணவு / 02 மி. மீ (1750 கிலோ) மற்றும் நாற்றுக்கள் / 5 மி. மீ (770 கிலோ) வும் அடங்கலாகும். மீன் உணவை நுகர்வோருக்கு விற்பனை செய்வதன் மூலம் கிடைத்த வருமானம் ரூ. 947,517.00 ஆகும். களுத்துறை மாவட்டத்தில் உள்ள அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்கள் மற்றும் சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் உணவு உற்பத்தியாளர்களுக்கு அலங்கார மீன் வளர்ப்பு, மீன் உணவு பதப்படுத்துதல் மற்றும் நீர் தரக் கட்டுப்பாடு தொடர்பான ஆலோசனை சேவைகள் வழங்கப்பட்டன. களுத்துறை மாவட்டத்தில் 20 சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்கள் மற்றும் சிறிய அளவிலான மீன் உணவு உற்பத்தியாளர்களுக்கு "அலங்கார மீன் உணவு உற்பத்தி" தொடர்பான நடைமுறை பயிற்சி ஒன்றும் நடத்தப்பட்டது.

பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கல்பிட்டி

இலங்கையில் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன்வளமான காஸ்ட்ரோபோட் மீன்வளம் கல்பிட்டி மற்றும் மன்னார் பகுதிகளில் ஆய்வு செய்யப்பட்டன. கல்பிட்டியில், ப்ளூரோப்ளோகா ட்ரேபீசியம் - *Pleuroploca trapezium* (horse conch - குதிரை சங்கு); சிகோரியஸ்ரமோசஸ் - *Chicoreus ramosus* (கிளையிடப்பட்ட முரெக்ஸ்); மற்றும் டர்பினெல்லா பைரம் *Turbinella pyrum* (Sacred chank/ divine conch - புனித சங்கு/ தெய்வீக சங்கு) கள் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன. மன்னாரில், மேலே குறிப்பிட்ட மூன்று மற்றும் லாம்பிஸ் துண்டிக்கப்பட்ட செபா - *Lambis truncate sebae* (Giant spider conch - ராட்சத சிலந்தி சங்கு) உட்பட நான்கு இனங்கள் உள்ளன. *C. ramosus* சி. ரமோசஸ்மற்றும் *P. trapezium* - பி. ட்ரேபீசியம் இனங்கள் அவற்றின் உண்ணக்கூடிய சதை காரணமாக சந்தையில் அதிக பொருளாதார மதிப்பைக் கொண்டுள்ளன. அறுவடையில் 95 % க்கும் அதிகமானவை பி. ட்ரேபீசியம் இனைக் கொண்டன, இது ஒரு நாளொன்றுக்கு ஒரு படகில் சுமார் 201 ± 43 ஓடுகள் ஆகும். தற்போது, காஸ்ட்ரோபோட் சந்தையானது காட்டு வாழ் பிடிப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும், எனவே நீண்ட கால பாதுகாப்பு முகாமைத்துவ திட்டங்கள் தேவைப்படுகின்றன. புத்தளம் களப்பின் ஆழம் குறைந்த ஏழு மீன்பிடித் தளங்களில் நிறுவப்பட்ட பைக் வடிவான மீன் வலைகள் மூலம் பீனேயஸ் மெர்சுயென்சிஸ் பீ. இன்டிகஸ் மற்றும் பீ. செமிசல்கேடஸ் ஆகியவை ஆண்டு இறால் உற்பத்தியில் முறையே 46 %, 24 % மற்றும் 14 % பங்களிக்கின்றன என அறியப்பட்டது. எல்லாப் பருவங்களிலும், இலக்கு வைக்கப்பட்ட இறால் பிடுகளை விட பைக் வலைப் பிடிப்புகள் பெரிதாக இருந்தன. பைக் வலைகளில் உள்ள பக்க விளைவான இனங்களில் சைகனஸ் எஸ்பி ஒரு பெரிய மீனாக சந்தைப்படுத்தக்கூடியதும், அனைத்து பருவங்களிலும் பிடிப்பதில் மிகவும் சிறிய அளவு (2 - 10 செ. மீ. மற்றும் 20 கிராம் குறைவாக) காணப்பட்டது. எனவே, நிலையான மட்டத்தில் வளங்களைச் சுரண்டும் அதே வேளையில், காட்டு வாழ் மீன் வளத்தைப் பாதுகாப்பதற்கு முறையாழுகாமைத்துவ திட்டங்களும், மீனவர்களின் விழிப்புணர்வும் மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும்

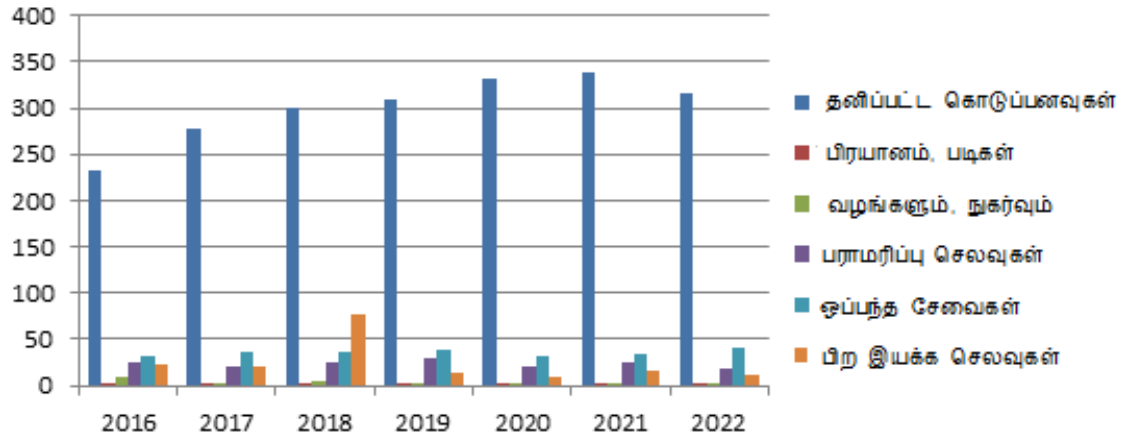
பிராந்திய ஆய்வு நிலையம் - கப்பர்தொட்டை

இலங்கையில் டுனா லாங்லைன் மீன்வளம் இலங்கையின் மீன் ஏற்றுமதியில் பெருமளவில் பங்களித்துள்ளது; என்றாலும் சில கடல் பாலூட்டி இனங்களால் கொக்கி தூரையின் அழிவு காரணமாக குறிப்பிடத்தக்க பிடி இழப்பு ஏற்பட்டது. உயர் கடல் மற்றும் EEZ ஆகியவற்றில் இயக்கப்படும் ஒரு பயணத்திற்கு மீன்பிடி படகுகளான மதிப்பிடப்பட்ட இழப்பு தொடர்ந்து ரூ 2.08 மற்றும் 0.627 மில்லியன் ஆகும்.

3. நிதி சிறப்பம்சங்கள் – 2022

தொடர் செலவு

ரூ. மில்லியன்							
விளக்கம்	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
தனிப்பட்ட ஊதியங்கள்	231.524	278.110	300.533	309.714	331.910	338.14	316.26
பயணம் & வாழ்வாதாரம்	2.300	0.298	0.406	0.747	1.179	0.74	0.166
பொருட்கள் & நுகர்பொருட்கள்	8.525	2.366	3.760	3.025	2.665	2.3	3.485
பராமரிப்பு செலவு	24.850	20.133	24.059	28.535	20.114	24.3	17.39
ஒப்பந்த சேவைகள்	32.250	36.211	35.635	39.310	32.047	34.7	41.083
பிற செயல்பாட்டு செலவுகள்	22.450	20.091	76.583	14.222	8.396	16.23	11.659
மொத்தம் ரூ. மில்லியன்	321.899	357.209	440.976	395.55	396.311	416.41	390.043

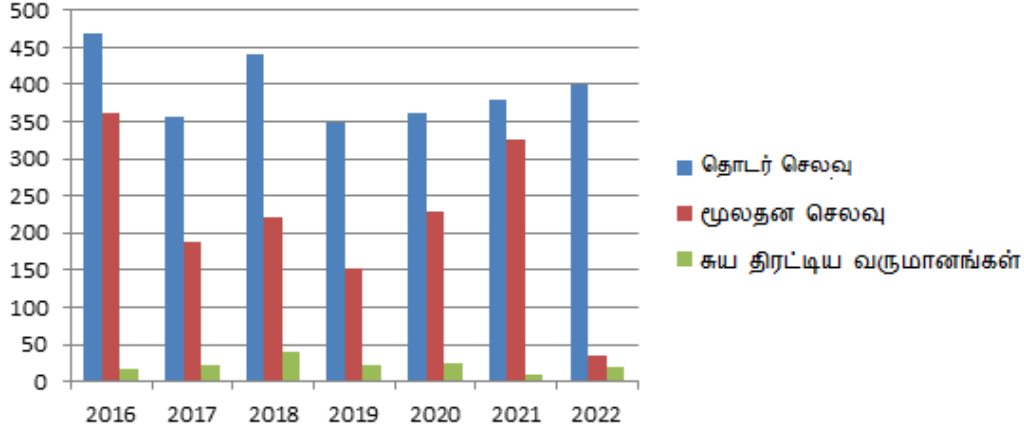


இதற்கு முன்னரான 2021 மற்றும் 2020 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது 2022 ஆம் ஆண்டில், தனிப்பட்ட ஊதியங்கள், பயணச் செலவுகள் மற்றும் வாழ்வாதாரம் மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுகள் ஆகியவற்றிற்காக செலுத்தப்பட்ட தொகை குறைந்துள்ளன. மேலும், ஒப்பந்த சேவைகள், பொருட்கள் மற்றும் நுகர்பொருட்களுக்கான செலவுகள் முன்னைய ஆண்டுகளுடன் ஒப்பிடும்போது 2020 மற்றும் 2021 இல் அதிகரித்துள்ளது. 2020 உடன் ஒப்பிடும்போது 2022 இல் மற்ற இயக்கச் செலவுகளுக்காகச் செய்யப்பட்ட தொகை அதிகரித்தது.

திறைசேரி ஒதுக்கீடு & சுய வருவாய்

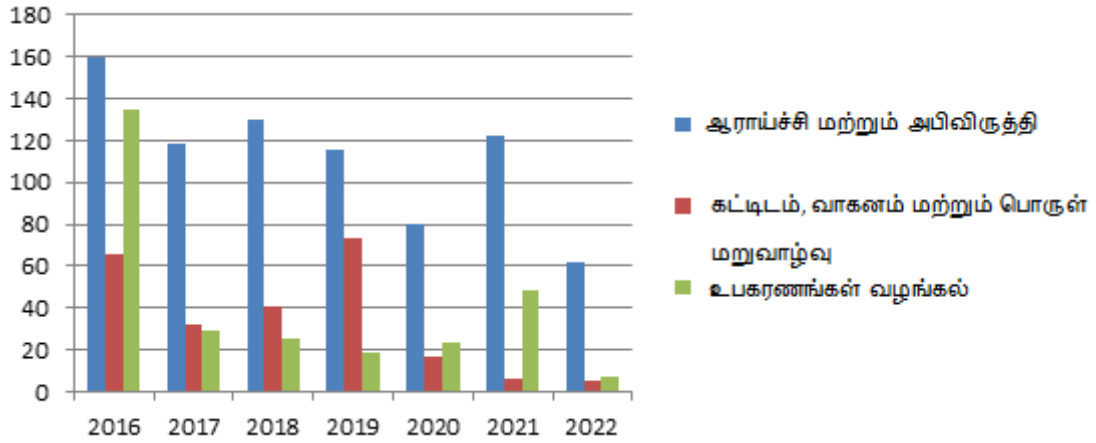
ரூ. மில்லியன்

விளக்கம்	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
தொடர் செலவு	467.598	357.209	440.970	350.000	360.905	378.6	400.5
மூலதன செலவு	361.000	188.000	222.000	152.000	228.600	325.0	35.0
சுயமாக திரட்டிய வருமானம்	16,000	20.810	40.814	21.678	23.900	8.2	19.00
மொத்தம் ரூ. மில்லியன்	844.598	566.019	703.784	523.67	613.405	711.8	454.5



மூலதன செலவு

ரூ. மில்லியன்							
விளக்கம்	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி	160.000	118.829	130.047	115.538	80.482	122.02	61.524
கட்டிடம், வாகனம் மற்றும் பொருள் மறுவாழ்வு	66,000	32.456	40.590	72.94	16.923	6.30	5.367
உபகரணங்கள் வழங்கல்	135.000	29.530	25.173	18.477	23.346	48.5	6.914
மொத்தம் ரூ. மில்லியன்	361.000	180.815	195.810	206.95	120.751	176.82	73.805



வருடத்தில் 2022 உடன், ஒப்பிடும்போது 2021 மற்றும் 2020 இல், ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திக்கான செலவுகள், கட்டிடம் மற்றும் வாகனம் புதுப்பித்தல் மற்றும் உபகரணங்களை கொள்வனவுக்காக செலவிடப்பட்ட தொகை குறைந்துள்ளது.

4. மனித வளங்கள் பற்றிய தகவல்

ஆட்சேர்ப்பு

இல	பெயர்	பதவி	நிரந்தர/ ஒப்பந்தம்/ சாதாரண	நியமனம் தேதி
01	திரு. எச்.பி.கெ.ஈ குணரத்ன	ஆராய்ச்சி உதவியாளர்	ஒப்பந்த	25. 10. 2021 முதல் 24. 04. 2022 வரை 26. 04. 2022 முதல் 25. 10. 2022 வரை 31. 10. 2022 முதல் 30. 04. 2023 வரை
02	பேராசிரியர் எம்.ஜே.எஸ்.விஜேயரத்ன	தலைவர்	ஒப்பந்த	10. 02. 2022
03	கலாநிதி. ரி.டி.கே.ரி தென்னகோன்	ப. நா (வேலை பார்க்கும்)	ஒப்பந்த	23. 11. 2022

புறப்பாடுகள்

இல	பெயர்	பதவி	நிரந்தர/ ஒப்பந்த/ சாதாரண	புறப்படும் தேதி	காரணம்
01	திரு. எம். என். எச். சி. டபள்யூ மிஹிரங்க	தொழில்நுட்ப அதிகாரி (மெக்கானிக்கல்)	நிரந்தரமானது	06. 01. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
02	திருமதி கலாநிதி எச். சி. சலனிகா டி சில்வா	விஞ்ஞானி	நிரந்தரமானது	30. 01. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
03	திரு. பி. வை. ரி. தனுஷ்க	நீரியக்கவியல் அளவையாளர்	நிரந்தரமானது	31. 01. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
04	திருமதி. ஜே. சி. ஆர். ராமு	அபிவிருத்தி உத்தியோகத்தர்	நிரந்தரமானது	21. 02. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
05	திருமதி. ஏ. டி. கே. ஆர் பிரியதர்ஷனி	உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	07. 04. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
06	திரு. கே. பி. எஸ். எஸ். ஜே ஏகநாயக்க	விஞ்ஞானி	நிரந்தரமானது	08. 05. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
07	திரு. கே. எம். முடிதசேன	உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	10. 06. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
08	திரு. WAAP டி சில்வா	தொழில்நுட்ப உதவியாளர் (மின்னணு)	நிரந்தரமானது	28. 06. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
09	திருமதி. பி. எம். எல். பி ஜயசேகர	விஞ்ஞானி	நிரந்தரமானது	09. 08. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
10	திருமதி. டி. ஐ. டி விதானகே	முகாமைத்துவ உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	12. 09. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
11	திருமதி ஏ. குணவர்தன	முகாமைத்துவ உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	14. 11. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
12	திருமதி WKAMTS அத்தநாயக்க	விஞ்ஞானி	நிரந்தரமானது	17. 11. 2022	ராஜினாமா செய்தார்

13	எம்.எம்.சுபசிங்க செல்வி	விஞ்ஞானி	நிரந்தரமானது	22. 11. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
14	கலாநிதி எச்.எம்.பி கித்சிறி	ப. நா	நிரந்தரமானது	22. 11. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
15	திரு. டி. சி. விக்கிரமசிங்க	கார்ட்டோகிராபர் தரவு ஆய்வாளர் (ஜிஐஎஸ்)	நிரந்தரமானது	04. 12. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
16	திரு. என். டபள்யூ. எம். வி ராஜித ஹர்ஷன	சிரேஷ்ட கணனி ஆய்வாளர் புரோகிராமர்	நிரந்தரமானது	14. 12. 2022	ராஜினாமா செய்தார்
17	திருமதி. எஸ். வியனாராச்சி	நூலகர்	நிரந்தரமானது	23. 12. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
18	திரு. எஸ். எம். இலேசிங்க	பொறியியல் கலைஞர்	நிரந்தரமானது	31. 12. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
19	திரு.கே.ஏ.சி.ஜே.விஜேசிறி	ஃபேப்ரிகேட்டர்	நிரந்தரமானது	31. 12. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
20	திரு பாலித பெர்னாண்டோ	உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	31. 12. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்
21	திருமதி. எம். டி. சி ஜயந்தி	முகாமைத்துவ உதவியாளர்	நிரந்தரமானது	31. 12. 2022	ஓய்வு பெற்றவர்

வெளிநாட்டு பயிற்சிகள் / கருத்தரங்குகள் மற்றும் பட்டறைகள்

இல	EPF எண்	பெயர் & பதவி	கால கட்டம்	பார்வையிட்ட நாடு
1	80295	கலாநிதி எச். எம். பி.கித்சிறி பணிப்பாளர் நாயகம் பணிப்பாளர் நாயகம் அலுவலகம்	2022. 05. 22 - 2022. 06. 15 DFAT KLIE திட்டம்: இலங்கையில் நிலையான கடல் நீருயிரின வளர்ப்புக்கான திட்டத்தை உருவாக்க ஒரு ஸ்கோப்பிங் ஆய்வு NARA / ADM / FT / Nom / 2022 / 11	அவுஸ்திரேலியா
2	420	திரு. பி. ஏ. டி. அஜித் குமார விஞ்ஞானி IARAD		
3	766	திருமதி. எஸ். ஆர். சி. என். நாராங்கொட விஞ்ஞானி ESD	2022. 05. 22 - 2022. 06. 11 நீலக் காபன் பயிற்சி புலமைப்பரிசில் (டிபிசி) பொதுநலவாய விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சி அமைப்பு (சிஎஸ்ஐஆர்ஓ) 22 வைகாசி மாதம் முதல் 11 ஆணி 2022 - அவுஸ்திரேலியா	அவுஸ்திரேலியா
4	949	திருமதி. ஜி. கே. அச்சினி வசந்தா MBRD		
5	935	திரு. பி. வி. டி. தரங்கா நீரியக்கவியல் அளவையாளர் NHO	2022. 06. 13 - 2022. 06. 17 IORA - UNITAR ஜியோஸ்பேஷியல் தகவல் தொழில்நுட்பம் (ஜிஐடி) பயிற்சித் திட்டம் 2022 ஆணி மாதம் 13 முதல் 17 வரை மொரீஷியஸில்	மொரிஷியஸ்
6	748	திருமதி. டி. பி. டி. சமரநாயக்க		

7	509	திரு. கே. டபள்யூ. இந்திக விஞ்ஞானி NIOMS	நடைபெறவுள்ளது. NARA / ADM / FT / NOM / 2022 / 04	
8	744	திரு. கே. ஜி. எஸ். நிர்ப்பத விஞ்ஞானி IPHT	2022. 10. 02 - 2023. 04. 28 UNESCO GRO கடற்றொழில் மீன்வளப் பயிற்சித் திட்டம் (GRO-FTP) (06 மாத முதுகலை பெல்லோஷிப் திட்டம்) 02 ஜப்பசி மாதம் 2022 - 28 சித்திரை மாதம் 2023	ஐஸ்லாந்து
9	194	கலாநிதி. கே. அருளானந்தன் முதன்மை விஞ்ஞானி NIOMS	2022. 11. 15 - 2022. 11. 18 2022 கார்த்திகை மாதம் 15 முதல் கார்த்திகை மாதம் 18 வரை கடலியலாளர்கள் மற்றும் நீரியக்கவியலாளர்கள் மாநாடு	இந்தியா
10	637	திருமதி. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க முதன்மை விஞ்ஞானி MBRD	2022. 12. 03 - 2022. 12. 10 இந்து சமுத்திர ல் டுனா ஆணையத்தின் விஞ்ஞான குழுவின் 25வது அமர்வில் கலந்துகொள்வதற்கான இலங்கையின் நற்சான்றிதழ் கடிதம் 05 - 09 மார்ச்சு மாதம் 2022, சீஷெல்ஸ் (2022. 12. 05 - 2022).	சீஷெல்ஸ்
11	856	திரு. டபள்யூ. ஆர். டபள்யூ. எம். ஏ. பி. வீரகோன் விஞ்ஞானி NIOMS	2022. 09. 18 - 2022. 09. 23 கொரியாவின் பூசன் குடியரசு 07வது சர்வதேச கடல் குப்பைகள் மாநாடு 18 - 23 செப்டம்பர் 2022	கொரியா
12	991	கலாநிதி. எம். ஜே. எஸ். விஜயரத்ன தலைவர்	2022. 07. 10 - 2022. 07. 18	ஆர்மேனியா
13	991	கலாநிதி. எம். ஜே. எஸ். விஜயரத்ன தலைவர் தலைவர் அலுவலகம்	2022. 10. 04 - 2022. 10. 07 உற்பத்தித்திறன் அங்கீகாரம் மற்றும் சான்றிதழுக்கான சர்வதேச மாநாட்டில் பங்கேற்பு 05 முதல் 06 ஜப்பசி மாதம் இயலமாபாத் பாகிஸ்தான்	பாகிஸ்தான்
14	479	கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க முதன்மை விஞ்ஞானி MBRD	2022. 10. 16 - 2022. 10. 22 EAF - நன்சென் நிகழ்ச்சி மன்றம் மற்றும் கள வருகை	செனகல்

ஒன்லைன் படிப்புகள் மற்றும் நிகழ்ச்சிகள் - 2022

இல	பெயர் மற்றும் பதவி	அமைப்பு அமைப்பு	விஷயம்	காலம்
01	எம். என். டி. அபேகோன் விஞ்ஞானி	JICA நிகழ்நிலை	கடற்றொழில் வளங்களின் நிலையான பயன்பாட்டிற்கான மதிப்பு சங்கிலி அபிவிருத்தி (JFS 2020) (ஒன்லைன் திட்டம்)	17. 01. 2022 28. 01. 2022
02	திருமதி. ஷைனுகா	சிங்கப்பூர் ஒத்துழைப்பு	கடல் மற்றும் காலநிலை	07. 01. 2022

	திருகேஸ்வரம் விஞ்ஞானி	திட்டம் நிகழ்நிலை	மாற்றச் சட்டம்	11. 02. 2022
03	திரு. கே. ஆர். டபள்யூ. டபள்யூ. எம். ஏ. பி. வீரகோன் விஞ்ஞானி	IORA நிகழ்நிலை	கடல் குப்பைகளை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கான IORA பிரகடனத்தின் முகாமைத்துவம் மற்றும் இந்து சமுத்திரத்தில் உள்ள கடல் குப்பைகள் மீதான நடவடிக்கையின் மூலோபாய கட்டமைப்பின் 2 வது பட்டறை	2022. 03. 08
04	திரு. எம். பிரமோத்ய ஹெந்தாவிதாரண விஞ்ஞானி	IORA நிகழ்நிலை	கடல் குப்பைகளை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கான IORA பிரகடனத்தின் முகாமைத்துவம் மற்றும் இந்து சமுத்திரத்தில் உள்ள கடல் குப்பைகள் மீதான நடவடிக்கையின் மூலோபாய கட்டமைப்பின் 2 வது பட்டறை	2022. 03. 08
05	திரு. எஸ். எஸ். குணசேகர விஞ்ஞானி	பொது நலவாய நீலப் பட்டைய சமுத்திரவியல் வெற்றியாளனுக்கான வேலைத்திட்டக் குழு - நிகழ்நிலை	கடல் கண்காணிப்புத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் R ஐப் பயன்படுத்துதல்	2022. 03. 28 2022. 03. 29
06	திரு. கே. வெலிகமகே இந்திக்க விஞ்ஞானி	பொது நலவாய நீலப் பட்டைய சமுத்திரவியல் வெற்றியாளனுக்கான வேலைத்திட்டக் குழு - நிகழ்நிலை	கடல் கண்காணிப்புத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் R ஐப் பயன்படுத்துதல்	2022. 03. 28 2022. 03. 29
07	திரு. ஆர். எம். ஆர். எம். ஜயதிலக விஞ்ஞானி	பொது நலவாய நீலப் பட்டைய சமுத்திரவியல் வெற்றியாளனுக்கான வேலைத்திட்டக் குழு - நிகழ்நிலை	கடல் கண்காணிப்புத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் R ஐப் பயன்படுத்துதல்	2022. 03. 28 2022. 03. 29
08	திரு. கே. ஆர். டபள்யூ. டபள்யூ. எம். ஏ. பி. வீரகோன் விஞ்ஞானி	பொது நலவாய நீலப் பட்டைய சமுத்திரவியல் வெற்றியாளனுக்கான வேலைத்திட்டக் குழு - நிகழ்நிலை	கடல் கண்காணிப்புத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் R ஐப் பயன்படுத்துதல்	2022. 03. 28 2022. 03. 29
09	திருமதி. மைதிலி கேசராஜன் விஞ்ஞானி	புஜியன் கடல்சார் ஆய்வு நிறுவனம் நிகழ்நிலை	வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான கடல்சார் தொழில்நுட்பம் குறித்த பயிற்சி வகுப்பு 07 முதல் 27 சித்திரை 2022 வரை	2022. 04. 07 2022. 04. 27
10	திரு. ஏ. எம். சி. பிரதீப் குமார் விஞ்ஞானி			

11	திருமதி.(கலாநிதி) என். டி. ஹெட்டிகே சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	பொது நலவாய நீலப் பட்டைய சமுத்திரவியல் வெற்றியாளனுக்கான வேலைத்திட்டக் குழு - நிகழ்நிலை	கடல்சார் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதி (எம்பிஏ) செயல்படுத்தல் குறித்த பொதுநலவாய நாட்டு அதிகாரிகளுக்கான நிபுணர் கருத்தரங்குகள்	2022. 04. 11. 2022. 04. 12
12	திருமதி. (கலாநிதி) ஏ. ஏ. எஸ். எச். அதுகோரள சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி			
13	செல்வி(கலாநிதி). டபள்யூ. பி. டபள்யூ. எம். ஆர். வை. சி அலுவலிஹாரே விஞ்ஞானி			
14	திருமதி. டி. சி. பலவர்தன விஞ்ஞானி			
15	திருமதி. ஜி. கே. ஏ. வத்சலா பெர்னாண்டோ விஞ்ஞானி			
16	திருமதி எச்.எம்.உதாரி ஆயிஷ்யா விஞ்ஞானி			
17	திருமதி. எல். திலுசூனானி காயத்திரி விஞ்ஞானி			
18	திரு. எம். பிரமோத்ய ஹெந்தவிதாரண விஞ்ஞானி			
19	திரு.கே. எச். எம். எல். ஆமரலால் சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	மீன் வர்த்தகத்திற்கான COFI துணைக் குழு நிகழ்நிலை	மீன் வர்த்தகம் தொடர்பான COFI துணைக் குழுவின் 18 வது அமர்வுக்கு அழைப்பு	2022. 04. 08 - 2022. 05. 08 & 2022. 06. 07, 08, 09, 20
20	திரு.கே. எச். எம். எல். ஆமரலால் சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி			
21	செல்வி. (கலாநிதி) .என்.டி ஹெட்டிகே சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	புஜியன் கடல்சார் ஆய்வு நிறுவனம் நிகழ்நிலை	வளரும் நாடுகளுக்கான கடல்சார் உயிர்முறை தொழில்நுட்பம் மற்றும் கடல்சார் உயிர்ப் பல்வகைமை பற்றிய பயிற்சி வகுப்பு	2022. 05. 05 - 2022. 05. 25
22	திருமதி. (கலாநிதி). பி. பி. எம். ஹீன்னெற்றிகல சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	மலேசிய அரசு நிகழ்நிலை	MTCP: மலேசியாவில் பொது தனியார் பங்குடமை	2022. 06. 13 - 2022. 06. 16
23	திரு.ஏ. பி. குணரத்ன பிரதி பணிப்பாளர் நாயகம் (ஆரா & அபி)	இந்து சமுத்திர ரிம் கூட்டமைப்பு (IORA) - மொரிஷியஸ் நிகழ்நிலை	நிலையான வளர்ச்சி இலக்குகளை அடைவதில் விஞ்ஞான தொழில்நுட்பம் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளின் பங்கு (STI) பற்றிய சர்வதேச மெய்நிகர் பட்டறை -2030	2022. 05. 24 2022. 05. 25
24	செல்வி.(கலாநிதி). என். டி ஹெட்டிகே சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	வளர்ந்து வரும் நாடுகளிடையே தொழில்நுட்ப ஒத்துழைப்பு (TCDC) நிகழ்நிலை	MTCP: பயனுள்ள கடல்சார் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள் (MPAs) 2022	2022. 06. 13 2022. 06. 17
25	திரு. எம். பிரமோத்ய ஹெந்தவிதாரண விஞ்ஞானி			

26	திருமதி. எல். திலுசுஷானி காயத்திரி விஞ்ஞானி			
27	செல்வி எச். எம். உதாரி ஆயிஷ்யா விஞ்ஞானி			
28	செல்வி(கலாநிதி). டபள்யூ. பி. டபள்யூ. எம். ஆர். வை. சி அலுவலிஹாரே விஞ்ஞானி			
29	திரு.எம். எம். ஏ. எஸ். மஹிபால மூத்த விஞ்ஞானி	மலேஷியா கடல்சார் நிறுவனம் (MIMA) நிகழ்நிலை	MTCP: பொருளாதாரம் மற்றும் கடல்சார் தொழிலில் முதலீடு பற்றிய மலேசியாவின் நுண்ணறிவு	2022. 07. 12 - 2022. 07. 15
30	திரு. டபள்யூ. ஏ. கே. பிரபாத் விஞ்ஞானி			
31	திரு. (கலாநிதி) ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க முதன்மை விஞ்ஞானி	சிங்கப்பூர் சுற்றுச்சூழல் நிறுவனம் நிகழ்நிலை	SCP: நகரமயமாக்கல் அழுத்தங்களின் கீழ் கரையோர உயிர்ப்பல்வகைமை முகாமைத்துவம்	2022. 07. 18 2022. 07. 22
32	திரு. எச். எம். டி. சி. மதுசங்க விஞ்ஞானி			
33	திரு.சாந்தலிங்கம் தனுசாந்த் விஞ்ஞானி			
34	திருமதி WKAMT சச்சிஹிராங்கி அத்தநாயக்க விஞ்ஞானி			
35	செல்வி.கே.எச்.கே.பண்டாரநா யக்க சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	FAO நிகழ்நிலை	உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பு (FAO) PSMA திட்டம்: இடைவெளி பகுப்பாய்வு பட்டறை	2022 ஜூலை முதல் வாரம்
36	திரு. கே. ஆர். தல்பதாடு விஞ்ஞானி			
37	திரு.எம். எம். ஏ. எஸ். மஹிபால சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	பொருளாதார மற்றும் வர்த்தக அலுவலகம், இலங்கையில் உள்ள சீன தூதரகம் நிகழ்நிலை	வளரும் நாடுகளின் அரசுக்கு சொந்தமான நிறுவன நிர்வாகிகளுக்கான கருத்தரங்கு (நிகழ்நிலை)	2022. 06. 22 2022. 07. 12
38	திருமதி.பி.பி.எம்.ஹீன்னெற்றி கல சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	கடல்சார் பட்டுப்பாதை நாடுகளுக்கான நீர்வாழ் விலங்கு சுகாதார முகாமைத்துவ மற்றும் தனிமைப்படுத்தல் பற்றிய கருத்தரங்கு	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 06. 29 2022. 07. 19
39	Dr.ADWRராஜபக்சா மூத்த விஞ்ஞானி			
40	கலாநிதி ஏ.ஏ.டி.மரதுங்க மூத்த விஞ்ஞானி	.03 பட்டுப்பாதை நாடுகளுக்கான கடற்றொழில் அபிவிருத்தி மற்றும் முகாமைத்துவம் குறித்த கருத்தரங்கு - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 07. 06 2022. 07. 26
41	திரு. எஸ். கே. சமீர் பிரேமரத்ன விஞ்ஞானி			
42	செல்வி (கலாநிதி). டபள்யூ. பி. டபள்யூ. எம். ஆர். வை. சி அலுவலிஹார விஞ்ஞானி			

43	திருமதி. டி. சி. பாலவர்தன விஞ்ஞானி			
44	செல்வி. ஜே. கே. பி. சி. ஜயவர்தன விஞ்ஞானி	.05 வளரும் நாடுகளுக்கான பசுமைக் கடற்றொழில் அபிவிருத்தி குறித்த கருத்தரங்கு - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 07. 28 2022. 08. 17
45	திரு.கே.ஆர்.டல்பதாடு விஞ்ஞானி			
46	திருமதி எல். திலுகுஷானி காயத்திரி விஞ்ஞானி			
47	திரு.கே. பி. ஜி. எல். சந்தருவன் விஞ்ஞானி	JICA அறிவு இணை உருவாக்கத் திட்டம் (ஒன்லைன்) மதிப்பு - கடற்றொழில் மீன்பிடி வளங்களின் நிலையான பயன்பாட்டிற்கான சங்கிலி அபிவிருத்தி	ஜப்பான் சர்வதேச ஒத்துழைப்பு நிறுவனம் (JICA)	2022. 08. 15 2022. 09. 30
48	திருமதி. எம். டி. எஸ். ஆர். மத்துமகே விஞ்ஞானி	08. பட்டி மற்றும் சாலை நாடுகளுக்கான பசுமை மீன் வளர்ப்பு தொழில்நுட்பம் குறித்த பயிற்சி வகுப்பு - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 09. 01 2022. 09. 30
49	செல்வி. ஜே. கே. பி. சி. ஜயவர்தன விஞ்ஞானி			
50	திருமதி.(கலாநிதி) பி. எஸ். ஜயசிங்க சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	09. மதிப்பு கூட்டப்பட்ட கடற்றொழில் அபிவிருத்தி மற்றும் சந்தை அமைப்பு முறை பற்றிய வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கு நிறுவுதல் சம்பந்தமான கருத்தரங்கு	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 09. 07 2022. 09. 27
51	திரு. (கலாநிதி). ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க முதன்மை விஞ்ஞானி	கடற்றொழில் அபிவிருத்தி தொடர்பான IORA கோர் குழுவின் 02 வது கூட்டம் (CGFM)	IORA - ஐ. ஓ. ஆர். ஏ	2022. 10. 27
52	திரு. என். பி. எச். தீபா குமாரி விஞ்ஞானி	10. ஒன்லைன் மூலம் வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான மீன் விதை உற்பத்தி மற்றும் மீன் உணவு அபிவிருத்தி குறித்த பயிற்சி வகுப்பு	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 10. 10 2022. 11. 08
53	கலாநிதி. ஏ. ஏ. டி. அமரதுங்க சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	11. வளரும் நாடுகளுக்கான பசுமை மீன்பிடி தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்பு மற்றும் காபன் நடுநிலை குறித்த பயிற்சி - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 10. 10 2022. 11. 08
54	திருமதி. எஸ். ஆர். சி. என். கே. நாரங்கொட விஞ்ஞானி			

55	திருமதி. கே. எல். டபிள்யூ. மதுகா ஆராய்ச்சி உதவியாளர்	12. வளரும் நாடுகளுக்கான திலாப்பியா இனப்பெருக்கம் மற்றும் அதிக விளைச்சல் தரும் விவசாய நுட்பங்கள் பற்றிய பயிற்சி - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 10. 10 2022. 11. 08
56	திரு. (கலாநிதி) ஜி. எஸ். சி. பெரேரா விஞ்ஞானி	வளரும் நாடுகளுக்கான மீன் விதை உற்பத்தி மற்றும் மீன் உணவு அபிவிருத்தி குறித்த பயிற்சி வகுப்பு - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 10. 10. 2022. 11. 08
57	திரு. ஏ. ஜே. சி. ஜெயதிஸ்ஸ ஆராய்ச்சி உதவியாளர்			
58	டபிள்யூ. ஏ. எல். விக்ரமசிங்க ஆராய்ச்சி உதவியாளர்			
59	மைதிலி கேசராஜன் விஞ்ஞானி	13. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான மீன் நோய்த் தடுப்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் தர பாதுகாப்பு கட்டுப்பாடு குறித்த பயிற்சி - நிகழ்நிலை	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC)	2022. 11. 09 2022. 12. 08
60	திருமதி. ஹெட் பெரேரா ஆராய்ச்சி உதவியாளர்			
61	திரு. எஸ். பி. குமாரி துணுசிங்க ஆராய்ச்சி உதவியாளர்			
62	திரு (கலாநிதி) ஆர். வீரசிங்க சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC) - நிகழ்நிலை	வளரும் நாடுகளுக்கான இன்டர்நெட் ஆப் திங்ஸ் அப்ளிகேஷன் மற்றும் டிஜிட்டல் மீன் வளர்ப்பு குறித்த கருத்தரங்கு	2022. 08. 18 2022. 09. 07
63	திருமதி. ஏ. எம். ஏ. என் அதிகாரி விஞ்ஞானி			
64	திரு.(கலாநிதி). ஆர். பி. பி. கே ஜெயசிங்க முதன்மை விஞ்ஞானி	சீன கடற்றொழில் விஞ்ஞான அகாடமியின் நன்னீர் மீன்பிடி ஆராய்ச்சி மையம் (FFRC) - நிகழ்நிலை	பசுமை மீன்வள மேம்பாட்டுக் கொள்கை மற்றும் வளரும் நாடுகளுக்கான திட்டமிடல் குறித்த கருத்தரங்கு	2022. 06. 20 2022. 06. 29
65	கலாநிதி (திருமதி). பி. பி. எம் ஹீன்னெற்றிகல் முதன்மை விஞ்ஞானி			
66	திருமதி. ஏ. ஏ. எச் அத்துகோரள சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி			
67	கலாநிதி (திருமதி). டபிள்யூ. என். சி. பிரியதர்ஷனி முதன்மை விஞ்ஞானி	வெளியுறவு அமைச்சு (MFA) மற்றும் PR சீனாவின் விவசாயம் மற்றும் கிராமப்புற விவகாரங்கள் அமைச்சு (MARA) நிகழ்நிலை	2022 தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுக்கான நவீன மீன்பிடி தொழில்நுட்பங்கள் குறித்த பயிற்சி பட்டறைகள் (சிரேஷ்ட நிலை)	2022. 10. 11 2022. 10. 24 (14 நாள்)
68	திரு. HMTC மதுசங்க விஞ்ஞானி			2022. 07. 19 2022. 09. 16 (60 நாள்)
69	திரு. டபிள்யூ. ஏ. கே. பிரபாத் விஞ்ஞானி			
70	திரு. கே. ஏ. நிஷான் சுரங்க ஆராய்ச்சி உதவியாளர்			
71	திருமதி டபிள்யூ. எம். எஸ் ஹர்ஷனி அபிவிருத்தி உத்தியோகத்தர் (அமைச்சு)			
72	கலாநிதி (திரு.) எம். கம்மன்பில	இந்து சமுத்திர ரிம் சங்கம் (IORA)	பாரம்பரிய விவசாயிகள் பூச்சி உற்பத்தி பயிற்சி	2022. 07. 07

	முதன்மை விஞ்ஞானி	நிகழ்நிலை	மற்றும் வீடியோ விளக்கக்காட்சியில் சுய உற்பத்தி செய்யும் மின்வளர்ப்புக்கான மீனுணவு உத்திகள் பற்றிய வலையமைப்பு	
73	கலாநிதி (திரு) ஆர். வீரசிங்க சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி			
74	திருமதி ஏ. எம். ஏ. என். அதிகாரி விஞ்ஞானி			
75	திருமதி. எஸ். எச். யு. சதுராணி விஞ்ஞானி			
76	செல்வி ஜே. எம். என். எம். ஜயசந்திர விஞ்ஞானி			
77	திரு. கே. டபள்யூ. ஆர். ஆர். அமரவீர விஞ்ஞானி			
78	திரு.கே. பி. ஜி. எல். சந்தருவன் விஞ்ஞானி	SAQRF ரேணுகா சிட்டி ஹோட்டல் கொழும்பு 03	தெற்காசிய தகுதிகள் குறிப்பு சட்டத்தின் தொழில்நுட்ப கூட்டம்	2022. 06. 23
79	திருமதி கே. எச். கே. எல். பியசிறி விஞ்ஞானி			
80	திரு. கே. ஆர். தல்பாடு விஞ்ஞானி	ஐஓடிசி	நரம்பியல் டுனாக்கள் குறித்த 12வது பணிக்குழுவின்கான சிறுகுறிப்பு நிகழ்ச்சி நிரல்	2022. 07. 04 2022. 07. 08
81	திருமதி. வி. எம். ஏ. ஜே. சி. மல்லவாராச்சி விஞ்ஞானி	தகவல்	சதுப்புநில நண்டுகளின் புணரிப்பிறப்பாக்கம் செய்யும் இடம் & வளரும் - செயல்பாடுகள்	2022. 11. 14 2022. 11. 18

பதவி உயர்வுகள்

இல	EPF இல	பெயர் & பிரிவு	முன்னாள் பதவி மற்றும் வகை	தற்போதைய பதவி மற்றும் வகை	பதவி உயர்வு திகதி
01	667	திரு. எம். எஸ். எம். ரிசாப் NHO	கணக்கெடுப்பு உதவியாளர் PL - 1 III தரம்	கணக்கெடுப்பு உதவியாளர் பிஎல் - 1 II தரம்	22.09.2022
02	668	திரு. பி. எஸ். பெர்னாண்டோ FTD	உதவி செய்பவர் PL - 1 III தரம்	உதவி செய்பவர் பிஎல் - 1 II தரம்	13.06.2022
03	662	திரு.பி. டபள்யூ. எம். NIOMS	ஆய்வக உதவியாளர் PL - 2 III தரம்	ஆய்வக உதவியாளர் PL - 2 II தரம்	15.12.2021 (கிரேடு பதவி உயர்வு 15.12.2021 அன்று 22.09.2022 முதல் அமுலுக்கு வரும் வகையில் வழங்கப்பட்டது)
04	577	திருமதி. ஜி. என். எஸ். பிரியங்கிகா S & O	மேலாண்மை உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம். ஏ 1 - 2 II தரம்	மேலாண்மை உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம். ஏ 1 - 2 நான் தரம்	01.11.2022

05	663	திரு. எம். எச். எம். குமார NHO	உதவி செய்பவர் PL - 1 III தரம்	உதவி செய்பவர் PL - 1 II தரம்	19. 12. 2021 (தரப் பதவி உயர்வு 19. 12. 2021 அன்று 22. 09. 2022 முதல் அமுலுக்கு வரும் வகையில் வழங்கப்பட்டது)
06	580	திருமதி. ஜி. எல். ஏ. நில்மினி NHO	முகாமைத்துவ உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம். ஏ 1 - 2 II தரம்	முகாமைத்துவ உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம். ஏ 1 - 2 நான் தரம்	29. 11. 2022
07	622	திரு. கே. எச். ஆர். குமார IARAD	உதவி செய்பவர் பிஎஸ் - 1 III தரம்	உதவி செய்பவர் PL - 1 II தரம்	08. 02. 2020 (தரப் பதவி உயர்வு 19. 01. 2022 முதல் நடைமுறைக்கு வரும் வகையில் 08. 02. 2020 அன்று வழங்கப்பட்டது)
08	614	திரு.எச்.டி.நியோமல் SED	உதவி செய்பவர் பிஎஸ் - 1 III தரம்	உதவி செய்பவர் பிஎஸ் - 1 II தரம்	21. 12. 2021 (தரப் பதவி உயர்வு 21. 12. 2021 அன்று 07. 02. 2022 முதல் அமுலுக்கு வரும் வகையில் வழங்கப்பட்டது)
09	565	திரு.எஸ்.ஏ.ஆர்.ரசங் கா எம் & இ (விரிவாக்க அலகு)	முகாமைத்துவ உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம்ஏ 1 - 2 II தரம்	முகாமைத்துவ உதவியாளர் (தொழில்நுட்பம் அல்லாதது) எம்ஏ 1 - 2 நான் தரம்	09. 01. 2022

நிரப்பப்படாத வெற்றிடங்கள்

இல	பதவி	சம்பளக் குறியீடு	அங்கீகரிக்கப்பட்ட அளவு	வெற்றிடங்கள்
1	பிரதி பணிப்பாளர் நாயகம் (ஆர் & டி)	எச். எம் 2-1	1	1
2	சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி	ஏ. ஆர் - 2	21	4
3	சிரேஷ்ட நீரியக்கவியல் அளவைவையாளர்	ஏ. ஆர் - 2	2	2
4	விஞ்ஞானி	ஏ. ஆர் - 1	80	31
5	சமூகவியலாளர்	ஏ. ஆர் - 1	1	1
6	பொருளாதார நிபுணர்	ஏ. ஆர் - 1	1	1
7	நீரியக்கவியல் அளவைவையாளர்	ஏ. ஆர் - 1	8	1
8	சிரேஷ்ட நில அளவையர்	எம். எம் 1 - 2	1	1
9	சிரேஷ்ட கார்ட்டோகிராபர்	எம். எம் 1 - 2	1	1
10	சிரேஷ்ட கணினி ஆய்வாளர்/ புரோகிராமர்	எம். எம் 1 - 2	1	1
11	தரவு ஆய்வாளர்	எம். எம் 1 - 2	1	1
12	உதவி பணிப்பாளர் (சேவை மற்றும் செயல்பாடு)	எம். எம் 1 - 2	1	1

13	உதவி பணிப்பாளர் (நிர்வாகம்)	எம். எம் 1 - 2	1	1
14	உதவி பணிப்பாளர் (தகவல் தொழில்நுட்பம்)	எம். எம் 1 - 2	1	1
15	மூத்த நூலகர்	எம். எம் 1 - 2	1	1
16	சிரேஷ்ட விரிவாக்க அதிகாரி	எம். எம் 1 - 2	1	1
17	உதவி பணிப்பாளர் (கப்பல் இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு)	எம். எம் 1 - 2	1	1
18	நூலகர்	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
19	தொழில்நுட்ப அதிகாரி (பொறியியல்)	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
20	கார்ட்டோகிராபர் தரவு ஆய்வாளர் (நோட்டீகல்)	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
21	கார்ட்டோகிராபர் தரவு ஆய்வாளர் (ஜிஐஎஸ்)	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
22	கணினி ஆய்வாளர் / புரோகிராமர்	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
23	கப்பல் தலைவன்	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
24	நில அளவையாளர்	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
25	சுழியோடும் அதிகாரி	ஜே. எம் 1 - 2	1	1
26	மொழிபெயர்ப்பாளர்	எம். ஏ - 4	3	1
27	வளர்ச்சி அலுவலர் (திட்டம்)	எம். ஏ - 3	20	11
28	ஃபேப்ரிகேட்டர்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
29	தொழில்நுட்ப உதவியாளர் (மின்னணு)	எம். ஏ 2 - 2	1	1
30	உதவி வலையமைப்பு நிர்வாகி	எம். ஏ 2 - 2	1	1
31	கள ஆய்வு உதவியாளர்	எம். ஏ 2 - 2	13	5
32	ஆராய்ச்சி உதவியாளர்	எம். ஏ 2 - 2	70	31
33	வரைபட வரைவாளர்	எம். ஏ 2 - 2	2	2
34	காக்ஸ்வைன்	எம். ஏ 2 - 2	2	2
35	தலைமை சாரதி / மரைன்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
36	பொறியியல் கலைஞர்	எம். ஏ 2 - 2	2	1
37	மல்டி மீடியா டிசைனர்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
38	சுழியோடி	எம். ஏ 2 - 2	3	3
39	சுழியோடி உதவியாளர்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
40	தொழில்நுட்ப உதவியாளர் (சிவில்)	எம். ஏ 2 - 2	1	1
41	தொழில்நுட்ப உதவியாளர் (மின்சாரம்)	எம். ஏ 2 - 2	1	1
42	முகாமைத்துவ உதவியாளர். (நூலகம்)	எம். ஏ 2 - 2	2	1
43	கடல் கண்காணிப்பு தொழில்நுட்ப வல்லுநர்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
44	உதவி கேப்டன்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
45	புவியியல் தகவல் அமைப்பு தொழில்நுட்ப வல்லுநர்	எம். ஏ 2 - 2	1	1
46	வானொலி அதிகாரி	எம். ஏ 2 - 2	1	1
47	முகாமைத்துவ உதவியாளர்	எம். ஏ 1 - 2	38	8
48	நீரியக்கவியல் உதவியாளர்	எம். ஏ 1 - 2	1	1

49	போட்ஸ்வைன்	எம். ஏ 1 - 2	1	1
50	புத்தகம் - கட்டுபவர்	பி. எல் - 3	1	1
51	நீர்க் குழாய் பொருத்துனர்	பி. எல் - 3	1	1
52	மின்னியலாளர்	பி. எல் - 3	2	1
53	கொத்தனார்	பி. எல் - 3	2	2
54	மோட்டார் மெக்கானிக்	பி. எல் - 3	2	2
55	சாரதி	பி. எல் - 3	27	8
56	படகு நடத்துபவர்	பி. எல் - 3	1	1
57	டெக் ஹேன்ட்	பி. எல் - 3	2	1
58	கடல்சார் மெக்கானிக்	பி. எல் - 3	1	1
59	வீடியோ மாற்றியமைப்பவர்	பி. எல் - 3	1	1
60	ஆய்வக உதவியாளர்	பி. எல் - 2	12	2
61	பராமரிப்பாளர் / சமையல்காரர்	பி. எல் - 2	4	3
62	உதவி செய்பவர்	பி. எல் - 1	87	21
63	கணக்கெடுப்பு உதவியாளர்	பி. எல் - 1	6	1

நீதிமன்ற வழக்குகள்

I. தொழிலாளர் நீதிமன்றத்தால் முகாமைக்கு எதிராக தாக்கல் செய்யப்பட்ட வழக்குகள்

இல	வழக்கு எண்	விண்ணப்பதாரர்	பதிலளிப்பவர்	தொழிலாளர் தீர்ப்பாயம்	அழைக்கப்பட்ட கடைசி திகதி	தற்போதைய நிலை
01	வழக்கு எண். LT / M / 26 / 48 / 2019	வர்ணகுலதூரிய கோர்டியகே ஜயரத்ன	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	மாத்தறை தொழிலாளர் நீதிமன்றம்	14. 12. 2022	இரு தரப்பினரின் எழுத்துப்பூர்வ சமர்ப்பிப்புக்காக வழக்கு நிர்ணயம் செய்யப்பட்டுள்ளது. அடுத்த திகதி 21. 02. 2023.

II. இலங்கையில் முகாமைக்குக்கு எதிராக தாக்கல் செய்யப்பட்ட வழக்குகள் - மனித உரிமைகள் ஆணைக்குழு

இல்லை	வழக்கு எண்	புகார்தாரர்	பதிலளிப்பவர்	வழக்குக்காக என்று அழைக்கப்பட்ட கடைசி திகதி	தற்போதைய நிலை
01	HRC / MT / 127 / 17/ 5	திரு. ஜே. பி. அலஹப்பெரும இல - 08, முதலிந்த பிரிவென வீதி, ஹென்னாட்டியா, மாத்தறை.	தலைவர், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	18 / 04 / 2017	விசாரணை முடிந்தது. இலங்கை மனித உரிமைகள் ஆணைக்குழுவிடமிருந்து இன்னும் பரிந்துரைகள் பெறப்படவில்லை.

02	HRC / 3222 / 16	திரு. ஏ. ஏ. சுரேஷ் திரு. ஆர். சி. சி. பெரேரா	பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	27 / 04 / 2017	இலங்கை மனித உரிமைகள் ஆணைக்குழுவின் பரிந்துரை கிடைக்கப் பெறவில்லை
03	HRC / 3573 / 17	திரு. டி. டி. பி. எல். தஹாநாயக்க இல - 120, பள்ளிய வீதி. பிராந்தியமூல்லா, கம்பஹா	தலைவர், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15 பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	02 / 10 / 2020	கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் காரணமாக வழக்குகள் மறு அறிவிப்பு வரும் வரை ஒத்திவைக்கப்பட்டு ள்ளன.
04	HRC / 3432 / 19	திருமதி பி. எஸ். ஜெயசிங்க 26/2 பி, ஹெனாவத்த, மீகொட	தலைவர் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	21. 09. 2019	கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் காரணமாக வழக்குகள் மறு அறிவிப்பு வரும் வரை ஒத்திவைக்கப்பட்டு ள்ளன.
05	HRC / 3562 / 19	திரு. பி. ஏ. டி அஜித் குமார 104B, ஹபுகஹகம வீதி, பரவலில, திவுலபிட்டிய.	தலைவர் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	03. 02. 2020	கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் காரணமாக வழக்குகள் மறு அறிவிப்பு வரும் வரை ஒத்திவைக்கப்பட்டு ள்ளன.
06	HRC / 3561 / 19	திரு. என். பி. பி புண்யதேவ 447/1 பி, வல்கம, கொட்டாவ வீதி, அதுருகிரிய	தலைவர் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	28. 02. 2019	கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் காரணமாக வழக்குகள் மறு அறிவிப்பு வரும் வரை ஒத்திவைக்கப்பட்டு ள்ளன.
07	HRC / 3713 / 19	திருமதி ஆஷ் அத்துகோரள, இல. 410 / F, ஜயமாவத்தை,	தலைவர் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி	28. 02. 2019	கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் காரணமாக வழக்குகள் மறு

		பொல்பிடிமுகலனா, கட்டான.	முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15		அறிவிப்பு வரும் வரை ஒத்திவைக்கப்பட்டுள்ளன.
08	HRC / 910 / 2021	திருமதி டபள்யூ. ஏ. ரி பிரதீபிகா இல. 672, ஐ. டி. எச் வீதி நாகொட, களுத்துறை	1. தலைவர் 2. பணிப்பாளர் நாயகம் 3. பணிப்பாளர் நிர்வாகம் & மனித வளங்கள் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	வழக்கு இன்னும் விசாரணைக்கு அழைக்கப்படவில்லை.	வழக்குத் தாக்கல் செய்யப்பட்டுள்ள போதிலும் மனித உரிமைகள் ஆணைக்குழுவின் விசாரணைக்கு அறிவித்தல் கிடைக்கப்பெறவில்லை என இலங்கை மனித உரிமைகள் ஆணைக்குழு தெரிவித்துள்ளது.

கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றத்தில் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா) தாக்கல் செய்த வழக்குகள்

இல	வழக்கு எண்	வாதி	சார்ந்திருப்பவர்	மாவட்ட நீதிமன்றம்	கடைசி தேதி என்று அழைக்கப்பட்டது வழக்கு	தற்போதைய நிலை
01	வழக்கு எண் DMR / 3930 / 2010	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு 15	கலாநிதி என். எச். தாசநாயக்க	கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றம்	15.03.2019	வழக்கின் முதல் பிரதிவாதியான நாரா நிறுவனத்துடன் பத்திரத்தின் மதிப்பு ரூ. ஐந்து வருடங்களுக்குள் 5.932.721/=, மேற்கூறிய தீர்விற்படி, முதல் பிரதிவாதி தவணைகளை செலுத்தி வருகிறார்

III. தேசிய நீரியல் வள ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு முகமைக்கு (NARA) எதிராக கொழும்பு உச்ச நீதிமன்றத்தில் வழக்குத் தாக்கல் செய்யப்பட்டுள்ளது.

இல	வழக்கு எண்	வாதி	பிரதிவாதி	அழைக்கப்பட்ட வழக்குக்கான கடைசி திகதி	தற்போதைய நிலை
01	வழக்கு எண்: CA (எழுத்தாணை) விண்ணப்பம்: எண். 383	விதங்கே டொன் ஹேமந்த ரஞ்சித் சிஸ்ர குமார, விஜேதுங்க அப்புஹாமிகே ஹெர்மன் குமார, பத்தரகொட கங்காணம்கே, சுற்றுச்சூழல் நீதிபதிகளின் மையம் (உத்தரவாத) வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனி	கலாநிதி. எச். எம். பி கித்சிறி பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (07வது பிரதிவாதி)	26 புரட்டாதி மாதம், 2022	வாதத்திற்காக
02	வழக்கு எண்: CA	சுற்றுச்சூழல் அறக்கட்டளை (உத்தரவாத)	பேராசிரியர் அ. நவரட்ணராஜா	21, புரட்டாதி மாதம் 2022	அறிவிப்பு திரும்பப்

	(எழுதப்பட்ட) விண்ணப்ப எண். 463 / 2020	வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனி.	தலைவர் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (05 வது பிரதிவாதி)		பெறல்
03	வழக்கு எண்: SC (FR) விண்ணப்ப எண். 277 / 2021	மிக வணக்கத்திற்குரிய கொழும்பு பேராயர், வணக்கத்திற்குரிய கர்தினால் மால்கம் ரஞ்சித் அவர்கள்	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (19 வது பிரதிவாதி)	20 மார்ச்சு மாதம் 2022	ஆதரிப்பதற்காக
04	வழக்கு எண்: SC (FR) விண்ணப்ப எண். 159 A/ 2021	சுற்றாடல் நீதி (உத்தரவாதம்) லிமிடெட், விதானகே டொன் ஹேமந்த ரஞ்சித் சிசிர குமார, அனுராதா நிரோஷா பொன்னம்பெரும, மொரவக்கொரலாகே டொன் மகேஷ் பியவர்தன	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (04 வது பிரதிவாதி)	26 புரட்டாதி மாதம் 2022	ஆதரவுக்காக
05	வழக்கு எண்: SCFR- 176 / 2021	சகோ. பெனடிக்ட் சரத் இத்தமல்கொட, திரு. வீரமுலகே காமினி பெர்னாண்டோ, மற்றும் திரு. வர்ணகுலதூரிய கிறிஸ்டோபர் சார்த் பெர்னாண்டோ.	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (07வது பிரதிவாதி)	11 மார்ச்சு மாதம் 2022	தை மாதம் 20, 2022 அன்று வாதத்திற்கான தேதி நிர்ணயம்
06	வழக்கு எண். 91 / 2022	விக்ரமஆராச்சிகே துஷாரி பிரதீபிகா	தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (1 வது பதிலளிப்பவர்)	16 கார்த்திகை மாதம் 2022	தீர்வுக்காக

பொதுநல நடவடிக்கைகள்

- நத்தார் தினம் கொண்டாடப்பட்டது.
- அதுமட்டுமல்லாமல் நாரா ஊழியர்களுக்கு போக்குவரத்து வசதிகளை எளிதாக்குக்கி வழங்கப்பட்டது.

5. ஆராய்ச்சி பிரிவுகள்

5.1 சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் பிரிவு

பிரிவுத் தலைவர் : திருமதி. கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர

பணியாளர் விவரம்

கலாநிதி கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர	தலைவர் / முதன்மை விஞ்ஞானி
கலாநிதி ஏ. ஏ. டி. அமரதுங்க	சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி
கலாநிதி. என். டி. ஹெட்டிகே	சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி
திருமதி. எம். டி. எஸ். ஆர் மத்துமகே	விஞ்ஞானி
திருமதி. ஜே. கே. பி. சி. ஜயவர்தன	விஞ்ஞானி
திருமதி எஸ். ஆர். சி. என். கே. நாரகொட	விஞ்ஞானி
திருமதி கே. எம். பி. பி. பி கலொடுவாவ	விஞ்ஞானி
திரு. என். கே. ஆர். என். ஜயவர்தன	விஞ்ஞானி
திருமதி எஸ். திருகேஸ்வரன்	விஞ்ஞானி
திரு. எஸ். கே. பிரேமரத்ன	விஞ்ஞானி
திருமதி திலினி பியுமாலி	ஆராய்ச்சி உதவியாளர்
திருமதி துவ்யந்தி ராஜ்குமார்	ஆராய்ச்சி உதவியாளர்
திரு. சஹான் ரங்கன	ஆராய்ச்சி உதவியாளர்
திரு. யூ. எஸ். எல். சொ பெரேரா	ஆய்வக உதவியாளர்
திரு. கே. ஐ. துஷாரா	ஆய்வக உதவியாளர்
திரு. டி. ஏ குமார்	உதவி செய்பவர்
திரு. பி. ஜி. ஐ. நாமல்	உதவி செய்பவர்
திருமதி. ஷஷிகா நெலுந்தெனிய	முகாமைத்துவ உதவியாளர்



பிரிவின் நோக்கங்கள்

- இலங்கையில் நீரியல் வளங்களை நிலையான பராமரிப்பிற்காக நீரியல் வள சூழலின் பின்னணியில் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி துறையை அபிவிருத்தி செய்தல்.
- ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் இடைநிலை அபிவிருத்தி மூலம் தேசிய விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறையை மேம்படுத்துதல்.
- மனிதனுக்கும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழலுக்கும் இடையே ஒரு நிலையான உறவுக்கான விஞ்ஞான தலையீட்டை மேம்படுத்துதல்.
- தேசிய வளர்ச்சியின் சமச்சீரற்ற நிலைக்கான விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்பு.
- நீரியல் வளங்களின் நிலையான பயன்பாட்டிற்கான தீர்வுகளை வழங்குவதன் மூலம் தொழில்முனைவோர், தொழில்நுட்ப பரிமாற்றம் மற்றும் பொருளாதார மேம்பாடு ஆகியவற்றை ஊக்குவித்தல்.

கண்ணோட்டம்

நாரா நிறுவனத்தின் சுற்றாடல் ஆய்வுப் பிரிவு, அதாவது நீர்வாழ் தூழல் தொடர்பான ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தித் துறையின் அடிப்படைக் கல்லாக பணியாற்ற முயற்சிக்கிறது. இது இலங்கையின் உள்நாட்டு, கரையோர மற்றும் கடல்சார் தூழலின் நிலைத் தன்மை மற்றும் அழகிய தன்மையை உறுதிப்படுத்தும் பல துறைசார் ஆராய்ச்சிகள் மூலம் விஞ்ஞான அடிப்படையிலான தீர்வுகளை உருவகப்படுத்துகிறது. இலங்கையின் மிகவும் சவாலான சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க விஞ்ஞான, கண்டுபிடிப்பு, தொழில்நுட்பம், கல்வி, சட்டம் மற்றும் கொள்கை ஆகியவற்றில் தொடர்புடைய அரசு நிறுவனங்கள், தனியார் துறை நிறுவனங்கள், சர்வதேச ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், கல்வி நிறுவனங்கள் மற்றும் தொழில்துறை துறைகளுடன் ஒருங்கிணைந்து ஈ.எஸ்.டி - ESD இன் திறமையான ஆராய்ச்சி குழுக்கள் கடல் குப்பைகள், அதிகப்படியான ஊட்டச்சத்துக்கள், சுத்திகரிக்கப்படாத கழிவு நீர் மற்றும் கடல்சார் பேரழிவுகள் ஆகியவை 2022 இல் தொடர்ந்து கவனம் செலுத்தும் பகுதிகளாகும். ஈ. எஸ். டி - ESD இன் ஆராய்ச்சியாளர்கள் உள்நாட்டு, கடலோர மற்றும் கடல் நீரின் தரம் போன்ற நீர்வாழ் தூழலின் பல அம்சங்களில் அவர்களின் அறிவு மற்றும் நிபுணத்துவத்திற்காக சுற்றுச்சூழல் நச்சுயியல், லிமனோலஜி, நீர் மாசுபாடு, நீர்வாழ் தூழலியல், சுற்றுச்சூழல் இயக்கவியல் மற்றும் கொள்கையின் மாதிரியாக்கம், நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் இரசாயனவியல் மற்றும் பௌதீக இயக்கவியல், நீரியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கொள்கை மற்றும் சட்டங்கள் தொடர்பாக அடிக்கடி தட்டிக் கேட்கப்படுகிறார்கள்.

மேலும், சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடுகள் (ஈ. ஐ. ஏ - EIA), ஆரம்ப சுற்றுச்சூழல் தேர்வு (ஐ. ஈ. ஈ - IEE) மற்றும் சாத்தியக்கூறு ஆய்வுகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் தொழில்கள், அபிவிருத்தியாளர்கள், வணிகங்கள் மற்றும் அரசாங்க அதிகாரிகளுக்கு அவர்களின் சட்டப்பூர்வ கடமைகளை நிறைவேற்ற உதவும் வகையில் ஒரு விரிவான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மற்றும் ஆலோசனை சேவைகளை இந்த பிரிவு வழங்குகிறது. மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விதிமுறைகளுக்கு ஏற்ப இவை இணங்க வேண்டும். ஈ.எஸ்.டி - ESD இன் நிபுணர் குழுவானது, தள ஆய்வு, மாதிரி மற்றும் பகுப்பாய்வு, பங்குதாரர் விவாதங்கள், கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு மற்றும் ஆலோசனை உள்ளிட்ட நாடளாவிய ஆராய்ச்சிக் உள்ளடக்கங்களை மற்றும் சேவைகளை வழங்குகின்றன. மேலும், நீர் மற்றும் கழிவு நீர் தர சோதனை சேவைகள் வழங்கப்படுகின்றன. ஈ. எஸ். டி - ESD ஆனது நீரின் தரத்தை அளவிடுவதற்கும் கண்காணிப்பதற்கும் அசாதாரண திறன்களைக் கொண்டுள்ளது, எனவே இது நீர் மற்றும் கழிவுநீர் தர சோதனைக்கான நாட்டின் முன்னணி ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளில் ஒன்றாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், ஈ. எஸ். டி - ESD தேசிய ஆலோசனைக் குழுக்கள், தேசிய தொழில்நுட்பக் குழுக்கள், சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புத் திட்டங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப நிபுணத்துவம், விஞ்ஞான அடிப்படையிலான அறிவுப் பகிர்வு, ஆலோசனை வழங்குதல் மற்றும் கொள்கையின் ஒரு பகுதியாக இருப்பதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் அவசரநிலைகளில் நிபுணர் குழுக்களின் எண்ணிக்கையில், மற்றும் சட்டமன்ற உறுப்பினர் கட்டடமைப்புகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. 2022 நிதியாண்டில், சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவம், அபிவிருத்தி மற்றும் மீன்பிடி மற்றும் நீரியல் வளங்களைப் பாதுகாத்தல் ஆகியவற்றின் பின்னணியில் ஈ. எஸ். டி - ESD ஆனது இரண்டு பெரிய ஆராய்ச்சித் திட்டங்களை நடத்தியதுடன் மேலும் இரண்டு ஆலோசனைத் திட்டங்களின் செயல்பாடுகளைத் தொடங்கியுள்ளது.

திட்ட விவரங்களின் சுருக்கம்

அட்டவணை 1: 2022க்கான திட்ட விவரங்களின் சுருக்கம்

திட்டம்		வரவு செலவு	பொறுப்புள்ள அதிகாரிகள்	காலம்	
இல	தலைப்பு	ரூ. மி		இருந்து	செய்ய
5.1	இலங்கையின் தென் மாகாணத்தில் (ஹம்பாந்தோட்டை, தங்காலை, மிரிஸ்ஸ, குடவல்ல, தேவுந்தர) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன்பிடித் துறைமுகங்களின் நீர் மாசுபாடு நிலையை மதிப்பீடு செய்தல்.	1.0	கலாநிதி ஏ. ஏ .டி. அமரதுங்க, கலாநிதி. என். டி. ஹெட்டிகே கலாநிதி. கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர திருமதி. எம். டி. எஸ். ஆர் மத்துமகே திருமதி. ஜே. கே. பி. சி. ஜயவர்தன திருமதி. எஸ். ஆர். சி. என். கே. நாரங்கொட திருமதி. கே. எம். பி. பி. பி.கலொடுவாவ திரு. என். கே. ஆர். என் ஜயவர்தன	தை 2022	மார்ச்சு 2022

			திரு எஸ்.திருகேஸ்வரன் திரு. எஸ். கே. பிரேமரத்ன		
5.2	சுற்றுச்சூழல் அவசரநிலைகளுக்கான காரணங்களை ஆய்வு செய்தல் (உதா.. பெருமளவிலான மீன்கள் இறப்பு, எண்ணெய் மற்றும் இரசாயனக் கசிவுகள், பாசிப் பூக்கள்)	0.5	கலாநிதி கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர கலாநிதி ஏ. ஏ. டி. அமரதுங்க கலாநிதி. என். டி. ஹெட்டிகே திருமதி. எம். டி. எஸ். ஆர் மத்துமகே திருமதி. ஜே. கே. பி. சி. ஜயவர்தன திருமதி. எஸ். ஆர். சி. என். கே. நாரங்கொட திருமதி. கே. எம். பி. பி. பி கலொடுவாவே திரு. என். கே. ஆர். என். ஜயவர்தன திருமதி. எஸ். திருகேஸ்வரன் திரு. எஸ். கே. பிரேமரத்ன	தை 2022	மார்கழி 2022

திட்ட எண்: 5.1

இலங்கையின் தென் மாகாணத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன்பிடித் துறைமுகங்களின் நீர் மாசுபாடு நிலையை மதிப்பீடு செய்தல்

நோக்கங்கள்:

மீன்பிடித் துறைமுகத்தின் நீர் பாதுகாப்பு மற்றும் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக, அதன் மாசு அளவை முழுமையாக மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். எனவே, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து மீன்பிடித் துறைமுகங்களில் நீரின் தரத்தின் தற்போதைய நிலையைத் தீர்மானிப்பதும், துறைமுகத்தை மாசுபடுத்தும் மானுடவியல் செயல்பாடுகளின் தற்போதைய நிலை குறித்த தகவல்களைச் சேகரிப்பதும் ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்களாகும்.

திட்ட விளக்கம்:

மீன்பிடித் துறைமுகம் என்பது, மீன்பிடி படகுப் பொருட்கள் நங்கூரமிடக்கூடிய நீர்நிலைப் பகுதி, அவற்றுடன் இணைந்த மீன்பிடுகளை இறக்குவதற்கும் தேவையான சேவைகளைப் பெறுவதற்குமான ஜெட்டிகள் அல்லது கரையோரச் சுவர்களுடன் சேர்ந்ததுமான பகுதியாகும். அனைத்து துறைமுகங்களுக்கும் பொதுவான செயல்பாடுகள் மற்றும் மீன்பிடித் துறைமுகங்களுக்கு மட்டுமே பொருந்தக்கூடிய சிறப்பியல்பு செயல்பாடுகள் மற்றும் கப்பல்களின் அளவு, பயணங்களின் காலம் மற்றும் பிடிக்கும் முறை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து அடிப்படை முதல் முன்னேற்றம் வரை வகைப்படுத்தலாம் (ஜயசிங்க, 2011).

மீன்பிடி கப்பல்களில் இருந்து துறைமுக நீர்நிலைகளுக்கு எரிந்த எண்ணெய் மற்றும் சாக்கடை நீரை வெளியேற்றல், மீன்களை அகற்றுவதில் இருந்து பெறப்படும் கரிமக் கழிவுகளின் உற்பத்தி, சந்தைத் தளம், சுத்தம் செய்தல் மற்றும் குப்பைக் கொட்டுதல் ஆகியவை மீன்பிடித் துறைமுகங்களில் நீர் மாசுபாட்டிற்கு முக்கியக் காரணங்களாகும் (ஹோம்கிறன், 1994). துறைமுகங்களில் மீன்களை சுத்தம் செய்வதற்காக அசுத்தமான தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவது பக்றீரியா மற்றும் இரசாயன எதிர்வினைகளால் கெட்டுப்போவதால் இவை அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்புகளை ஏற்படுத்தக்கூடும். எனவே, இந்த திட்டத்தின் முக்கிய ஆராய்ச்சி நோக்கங்களாக இந்த மாசு பிரச்சினைகளை ஒரு முழுமையான அணுகுமுறையில் நிவர்த்தி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. நிலையான வளர்ச்சிக்கான இலக்கு (SDG) 14 இன் படி பிரத்தியேகமாக "நிலையான வளர்ச்சிக்காக சமுத்திரங்கள், கடல்கள் மற்றும் கடல் வளங்களைப் பாதுகாப்பதற்கும், நிலையான முறையில் பயன்படுத்துவதற்கும் அர்ப்பணிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டமானது SDG இலக்கு 14.1 மற்றும் 14.2 உடன் நேரடியாக தொடர்புடையது, ஏனெனில் இந்த ஆய்வின் போது சேகரிக்கப்பட்ட தரவு மற்றும் தகவல்கள் கடல் மாசுபாட்டை குறிப்பாக நிலம் சார்ந்த நடவடிக்கைகளை குறைக்க உதவுகின்றன.

2021 முதல் 2022 வரை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து துறைமுகங்களில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது மற்றும் துறைமுகங்களின் நீர் தரத்தின் பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன. நீர் வெப்பநிலை, பி.எச் - pH, உப்புத்தன்மை, மின் கடத்துத்திறன் (EC), கரைந்த ஓட்சிசன் (DO) மற்றும் கலங்கல் தன்மை போன்ற உள்-நிலை அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன. அமோனியா, ஓர்தோ-பொஸ்பரஸ், நைட்ரேட்டு

மற்றும் நைதரைட்டு செறிவுகள், மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருள்கள் (TSS), உயிர் இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (BOD), இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (COD), கோலி போர்ட் உள்ளடக்கம் மற்றும் பிளாந்தன் பன்முகத்தன்மை ஆகியவை ஆய்வகத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனைகளாகும். அமெரிக்க பொது சுகாதார சங்கம் (APHA, 2012) வழங்கிய நீர் மற்றும் கழிவு நீர் பகுப்பாய்வுக்கான நிலையான முறைகளின்படி அனைத்து சோதனைகளும் செய்யப்பட்டன. அனைத்து உள்ளீடு கால்வாய்களும் அடையாளம் காணப்பட்டன.

ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் பரிந்துரைகள்

முடிவுகளின்படி, துறைமுகங்களின் நீரின் தரம் சீர்குலைந்துள்ளது மற்றும் அவை கடுமையான எண்ணெய் மாசுபாடு, கரிம மாசுபாடு மற்றும் மல மாசுபாட்டின் அடிப்படையில் நுண்ணுயிர் மாசுபாட்டிற்கு உட்பட்டுள்ளன. ஆய்வுக்காக தெரிவு செய்யப்பட்ட ஐந்து துறைமுகங்களில் பேருவளை மற்றும் மிரிஸ்ஸ துறைமுகங்கள் மிகவும் மாசுபட்ட மீன்பிடித் துறைமுகங்களாகும், மற்றைய மூன்று துறைமுகங்களின் சில அளவுருக்கள் மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபையினால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட கடல் நீருக்கான நிர்ணயிக்கப்பட்ட நிலையான வரம்புகளுக்கு அப்பால் காணப்பட்டன. சராசரி BOD (உயிர் இரசாயனவியல் ஒட்சிசன் தேவை) (அதிகபட்சம் - 8.1 ± 4.5 மி. கி/ லீ), COD (இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை) (அதிகபட்சம் - 926.8 ± 92.8 மி.கி/லீ) மற்றும் எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் அளவுகள் (அதிகபட்சம் - 16.7 ± 4.8 மி.லி/ லீ) என்ற சராசரி அளவில் பேருவளை மற்றும் மிரிஸ்ஸ துறைமுகங்களின் மேற்பரப்பு நீர் ம.சு.அ - CEA வினால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட நிலையான வரம்புகளை மீறியுள்ளது. நுண்ணுயிரியல் பகுப்பாய்வின் பகுப்பாய்வுத் தரவுகளின் படி, ஐந்து துறைமுகங்களும் மல கோலை வடிவங்கள் மற்றும் F - கோலை ஆகியவற்றால் மிகவும் மாசுபட்டுள்ளன, அதாவது காலி துறைமுகம், பேருவளை துறைமுகம் மற்றும் மிரிஸ்ஸ துறைமுகத்தில் அதிக அளவு கோலை வடிவங்கள் கொண்ட அளவுகள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. டிராபிடோனிஸ் இனங்கள் - *Tropidoneis* spp., மற்றும் பொட்டோபெரிடியம் இனங்கள் - *Protoperdium* sp. ஐந்து மீன்பிடித் துறைமுகங்களில் இருந்து பதிவுசெய்யப்பட்ட இரண்டு மிக அதிகமான பிளாந்தன் இனங்கள் ஆகும், அங்கு சிறிய அடர்த்தியில் வேறு சில பிளாந்தன் இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. ஐந்து மீன்பிடித் துறைமுகங்களின் நீரின் தரத்தின் பௌதீக- இரசாயன தரவுகளின் இடஞ்சார்ந்த வடிவத்தின்படி, மேற்பரப்பு நீர் கரிமப் பொருட்கள், இரசாயனப் பொருட்கள் மற்றும் எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் ஆகியவற்றால் பெரிதும் மாசுபட்டுள்ளது. எனவே, கள ஆய்வுகளின் போது தற்போதுள்ள மாசு ஆதாரங்கள் கண்டறியப்பட்டன அதாவது, மீன்பிடிக் கப்பல்களில் இருந்து எரிந்த எண்ணெய் மற்றும் வடிநீர் வெளியேற்றம், மீன்களை அகற்றுவதில் இருந்து பெறப்படும் கரிமக் கழிவுகளை உற்பத்தி செய்தல், சந்தையில் தரையை சுத்தம் செய்தல் மற்றும் குப்பை கொட்டுதல், தற்செயலான எண்ணெய் ஆகியவை அடங்கும். எரிபொருள் நிரப்பும் போது கசிவு, படகு பழுதுபார்ப்பதில் இருந்து பெறப்படும் திடக்கழிவு, கழிப்பறைகளில் இருந்து சுத்திகரிக்கப்படாத கழிவுநீர் மற்றும் துறைமுக வளாகத்திற்குள் மலம் கழித்தல் ஆகியவை துறைமுகங்களில் மாசுபாட்டை அதிகரிக்கும் முக்கிய ஆதாரங்கள் மற்றும் செயல்பாடுகளாகும். மேலும், பெரிய அளவிலான திடக்கழிவுகள் துறைமுக நீரில் கொட்டப்படுகின்றன, இது தண்ணீரில் அதிகப்படியான மாசுபாட்டிற்கு வழிவகுக்கிறது மற்றும் திடக்கழிவுகளால் அதிக அளவில் மாசுபடுவதற்கு பிளாத்திக்குகளின் மாசு எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது.



படம் 2: காலி கடற்றொழில் துறைமுகத்தில் நங்கூரமிட்ட உடைந்த படகுகள்



படம் 2: மிரிஸ்ஸ கடற்றொழில் துறைமுகத்தில் குவிந்துள்ள பிளாத்திக்கு குப்பைகள்



படம் 3: காலி கடற்றொழில் துறைமுகத்தில் மீன்பிடி படகுகளில் இருந்து திறந்த நீருக்கு கழிவு நீர் வெளியேற்றம்

திட்ட எண் : 5.2

எண்ணெய்க் கசிவுகள், அல்கா மறுமலர்ச்சி மற்றும் மீன் இறப்புக்கள் போன்ற அவசர சம்பவங்களுக்கான காரணங்களை ஆய்வு செய்தல் (அவசர ஆய்வு திட்டம்)

நீர்வாழ் சூழலானது மிகவும் உணர்திறன் கொண்டதாகும் மற்றும் பேரழிவு சம்பவங்களால் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றது. மேலும் அவற்றில் பெரும்பாலானவை மீன்கள் இறப்பு, எண்ணெய்க் கசிவுகள், அதிக நச்சு இரசாயனங்கள் கொண்ட நீர்நிலைகளை மாசுபடுத்துதல், திடீர் அல்கா மறுமலர்ச்சிகள் மற்றும் நீரின் தரம் மோசமடைதல் போன்ற அவசரகால சூழ்நிலைகளை ஏற்படுத்தலாம். இந்த சம்பவங்கள் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியம் மற்றும் மனித நல்வாழ்வில் கடுமையான தாக்கங்களை விளைவிப்பதால், அவை உடனடியாக தொடர்புடைய பரிந்துரைகளுடன் கவனிக்கப்பட வேண்டும். ஒரு முன்னணி தேசிய ஆராய்ச்சி நிறுவனமாக, பிரச்சினையின் அளவு, தற்போதைய மற்றும் சாத்தியமான தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றை தீர்மானிக்க விஞ்ஞான கண்ணோட்டத்தில் இந்த சம்பவங்களை மதிப்பிடுவதற்கு நாராவின் பொறுப்பாகும். எம். ஈ. பி. ஏ - MEPA, சி. சி. டி - CCD & சி. ஆர். எம் - CRM, சி. ஈ. ஏ - CEA, இலங்கை பொலீஸ் திணைக்களத்தின் சுற்றுச்சூழல் பிரிவு, உள்ளூர் அதிகாரிகளின்னம். ஓ. எச் - MOH திணைக்களம் மற்றும் பல நிறுவனங்கள் உட்பட பல அரசு நிறுவனங்கள், அவசர சுற்றுச்சூழல் நிகழ்வுகள் / சூழ்நிலைகள் குறித்து விஞ்ஞான ரீதியான விசாரணைகளைக் கோரும் தகவல்களை வழங்க நாராவுடன் ஒருங்கிணைக்கின்றன. மேலும், சுற்றுச்சூழல் அவசரநிலைகள் தொடர்பான பொது மக்களின் கோரிக்கைகளுக்குப் பதிலளிக்கவும், அவற்றை நிர்வகிப்பதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளை எடுக்கவும் நாரா உடனடி நடவடிக்கை எடுக்கிறது. நாராவின் அனைத்து தொழில்நுட்பப் பிரிவுகளும், சூழ்நிலையைக் கையாளத் தேவையான நிபுணத்துவத்தைப் பொறுத்து, அவசரகால ஆய்வுகளுக்குப் பங்களிக்கின்றன. அவசரகாலத் திட்டத்தை நடத்துவதில் உள்ள முக்கியப் பணிகள்: கள ஆய்வுகள் (கள மாதிரி, இடத்திலேயே அளவீடுகள், முக்கியமான அவதானிப்புகள், தொடர்புடைய நபர்களுடன் கலந்துரையாடல்), மாதிரிகளின் ஆய்வக பகுப்பாய்வு, தொழில்நுட்ப அறிக்கை தொகுத்தல் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு, தொழில்நுட்ப சந்திப்புகள் மற்றும் பிறவற்றுடன் அரசு நிறுவனங்களை ஒருங்கிணைப்பு செய்கின்றன.

மொத்தம் ஆறு (06) அவசரகால ஆய்வுகள் 2022 இல் மேற்கொள்ளப்பட்டன;

1. எம். வி. எக்ஸ் பிரிஸ் பேர்ள் கப்பலின் கடல்சார் பேரழிவு மற்றும் கப்பல் சிதைவுகளை அகற்றும் நடவடிக்கைகளுக்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க கண்காணிப்பு திட்டம்.
2. யாழ். மாவட்டத்தில் தூரிகை மீன்பிடியில் உள்ள பிரச்சினைகளை கண்டறியும் ஆய்வு.
3. கடல் அட்டை விவசாயிகளுக்கு இடையேயான மோதல் மற்றும் பிடிப்பு அடிப்படையில் விரைவான மதிப்பீட்டு கணக்கெடுப்பு. முல்லைத்தீவு, கிளிநொச்சி, மன்னார் மற்றும் யாழ்ப்பாணம் ஆகிய மாவட்டங்களில் உள்ள மீனவர்கள் மற்றும் அந்த மாவட்டங்களில் கடல் அட்டை பிடிப்பவர்களுக்கு விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சி நடத்தல்.
4. காலி முகத்திடல் கடற்கரை, பேருவளை மீன்பிடித் துறைமுகம் மற்றும் தெற்கு கரையோரப் பகுதிகளில் திடீர் அல்கா மறுமலர்ச்சி காரணமாக கரையோர நீர் நிறம் மாறியமை தொடர்பில் விசாரணை நடத்தப்பட்டது.
5. நிலையான மீன்வளப் பயன்பாட்டைப் பேணுவதற்காக யாழ்ப்பாண இழுவை மீன்பிடி முகாமைத்துவம்
6. சட்டவிரோத மீன்பிடி உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தியமைக்கு எதிராக நீதிமன்றில் தாக்கல் செய்யப்பட்ட வழக்கில் மட்டக்களப்பு நீதவான் நீதிமன்றில் அரசாங்கத்தின் சாட்சியாக கலந்துகொண்டார்கள்.

திட்டத்தின் பெயர் : எம். வி. எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் - கடல்சார் பேரழிவுக்கானதும், கப்பல் விபத்துகளை அகற்றும் நடவடிக்கைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தாக்க கண்காணிப்பு திட்டம்

திட்ட காலம் : 2021. 12. 22 முதல் 2022. 12. 31 வரை

திட்ட விளக்கம்:

இது சமீபத்திய ஆண்டுகளில் நாராவால் நடத்தப்பட்ட மிக முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அவசரகால ஆய்வுகளில் ஒன்றாகும், மேலும் எம். வி. எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் - MV Xpress Pearl - கடல்சார் பேரழிவுக்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு திட்டத்தின் பல்வேறு கூறுகள் 2021 முதல் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன, இதில் உடனடி சுற்றுச்சூழல் சேத மதிப்பீடு திட்டம் உட்பட, அ. சம்பவத்திற்குப் பின்னரான சுற்றுச்சூழல் தாக்க கண்காணிப்பு திட்டம் மற்றும் கப்பல் விபத்துகளை அகற்றும் நடவடிக்கைகள் போன்றனவாகும். எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் கடல்சார் பேரழிவின் விளைவாக நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் அதன் வளங்களின் மீதான தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கான ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளும் பொறுப்பு நாராவுக்கு உள்ளது. உடனடி சேத மதிப்பீடு திட்டம் இறுதி செய்யப்பட்டவுடன், குறுகிய மதிப்பீட்டிற்கான கண்காணிப்பு திட்டம் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. - பேரிடர் சம்பவத்தின் கால, நடுத்தர கால மற்றும் நீண்ட கால சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் மற்றும் கப்பல் விபத்துகளை அகற்றும் நடவடிக்கைகளும் ஒரே நேரத்தில் தொடங்கப்பட்டுள்ளன. இந்தக் கண்காணிப்புத் திட்டங்கள் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உயிரியல் வளத்தில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் சாத்தியமான தாக்கங்களை மதிப்பீடு செய்தல், கண்காணித்தல் மற்றும் நிவர்த்தி செய்வதில் கவனம் செலுத்துகின்றன.

- அசுத்தங்கள் மற்றும் நீர்வாழ் ஆரோக்கியத்தில் தாக்கம்
- கடற்றொழில் மற்றும் நீருயிரினவளர்ப்பு
- கடலியல் மற்றும் நீரியல் மாதிரியாக்கம்
- சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவம்
- சுற்றுச்சூழல் ஆபத்து மதிப்பீடு
- நீர் முகாமைத்துவம்
- உயிர்ப்பல்வகைமை முகாமைத்துவம்

அட்டவணை 2 : எம். வி. எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் கடல்சார் பேரழிவின் சேத மதிப்பீடு ஆய்வுக்கான ஒட்டுமொத்த மாதிரி மற்றும் கண்காணிப்புத் திட்டம்

திட்டமிடல் கட்டம்	படிப்பு பகுதி	மேற்கொள்ளப்பட்ட மதிப்பீடுகள்
குறுகிய கால (03 மாதங்கள்)	கரையோரப் பகுதி (17 மாதிரி இடங்கள்)	இரசாயன கசிவு மற்றும் மாசுபாடுகளின் மதிப்பீடு
நடுத்தர காலம் (5 ஆண்டுகள் வரை)	திறந்த கடல் (23 மாதிரி இடங்கள்)	நச்சுப் பொருட்களுடன் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உயிரியல் வளங்களின் சேதங்கள் மற்றும் மாசுபாடு மதிப்பீடு
நீண்ட கால	நீர்கொழும்பு களப்பு (11 மாதிரி இடங்கள்)	பெரும் மற்றும் நிறு நுண்பிளாத்திக்கு மாசுகளின் மதிப்பீடு
	களனி ஆறு (05 மாதிரி இடங்கள்)	மீனவர் சமூகங்கள், மீன்பிடித் தொழில் மற்றும் கடலோர மற்றும் களப்புப் பகுதிகளில் உள்ள சமூக-பொருளாதாரத் துறைகளில் சமூக-பொருளாதார தாக்கத்தை மதிப்பீடு செய்தல்
		நீரியக்கவியல் ஆய்வுகள் (பக்க ஸ்கேன் சோனார் கணக்கெடுப்பு)
		உயிர் கண்காணிப்பு

சம்பவம் நடந்த பகுதி, தெற்கு, மேற்கு மற்றும் வடமேற்கு கரையோரங்களை ஒட்டியுள்ள கடல் பகுதிகள், நீர்கொழும்பு களப்பு, களனி ஆறு மற்றும் பிற உணர்திறன் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் க. ஒ - DO, உ. ஒ. தே - BOD-5 மற்றும் இ. ஒ. தே - COD ஆகியவற்றிற்கான ஆய்வக பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றிலிருந்து தொடர்ச்சியான அடிப்படையில் நீர் மாதிரிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு ஆண்டு முழுவதும் தொடரப்பட்டது. மேலும் இரசாயன பகுப்பாய்வுக்காக கப்பல் மற்றும் அதன் அருகிலுள்ள கடலோரப் பகுதிகளைச் சுற்றி வண்டல் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. சில நீர் மற்றும் வண்டல் மாதிரிகள் CEDRE (பிரான்ஸ்), உப்சாலா

பல்கலைக்கழகம் (சுவீடன்), ALS (ஆவுஸ்திரேலியா) ஆகியவற்றின் சர்வதேச ஆய்வகங்களுக்கு வெளிவாரி சோதனை வளவாளராக செய்யப்பட்டுள்ளன.) கன உலோகங்கள், டையாக்ஸின்கள், புரான்கள், பி. ஏ. எச் - PAH கள், பி. சி. பி. - PCB கள், பெர்ட்ரோனைட்டட் அல்கைல்கள் ஆகியவற்றின் பகுப்பாய்வுக்காக, மாதிரி வெளிவாரி சோதனை வளவாளருடன் தொடர்புடைய மாதிரி சேகரிப்பு, பாதுகாத்தல், சேமித்தல் மற்றும் அட்டையிடல் போன்ற முக்கியமான பணிகள் எனது நாரா குழுக்களால் செய்யப்பட்டன.

மேலும், நாரா நிபுணர்களின் ஈடுபாட்டுடன் 22 / 12 / 2021 அன்று கப்பல் சிதைவுகளை அகற்றும் நடவடிக்கைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு 31 / 12 / 2022 வரை தொடர்ந்தன. நாரா அதிகாரிகள் மீப்பா - MEPA மற்றும் சட்ட மா அதிபர் திணைக்களத்துடன் சுற்றுச்சூழல் சேத செலவு மதிப்பீட்டு திட்டங்கள் மற்றும் எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் - XPress Pearl கடல்சார் பேரழிவின் சேத இழப்பீட்டு முயற்சிகள் தொடர்பான சட்ட நடவடிக்கைகளுக்கு தேவையான விஞ்ஞான தகவல்களை வழங்குவதன் மூலமும் மற்றும் தெளிவுபடுத்துவதன் மூலமும் ஒருங்கிணைக்கிறார்கள்.



Studies to assess environmental damage by X-PRESS PEARL: NARA

Written by Pavani Hapuarachchi
27 May, 2021 | 8:47 AM

Share: [f](#) [t](#) [i](#) [e](#) [y](#)



Authorities plan to seek maximum compensation

National Aquatic Resources Research and Development Agency (NARA)



Sri Lanka dismisses oil spill claims; but NARA to run tests

Written by Zulfcik Farzan
10 Jun, 2021 | 7:50 PM

Share: [f](#) [t](#) [i](#) [e](#) [y](#) [y](#)

எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் - கடல்சார் பேரழிவு தொடர்பான செய்தி சிறப்பம்சங்கள்



படம் 4: மைய மாதிரி



படம் 5: மைய மாதிரி



படம் 6: ஆய்வக பகுப்பாய்வு

திட்டத்தின் பெயர் : இலங்கையின் வட மாகாணத்தில் உள்ள கிரஞ்சி மற்றும் பரித்தித்வ பகுதிகளில் நடைபெற்று வரும் கடல் அட்டை விவசாய நடைமுறைகள் மற்றும் மீன்பிடி வாழ்வாதாரங்கள் மீதான அவற்றின் தாக்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளின் விரைவான மதிப்பீடு.

திட்ட காலம்: 18 / 10 / 2022 முதல் தொடர்கிறது

திட்ட விளக்கம்:

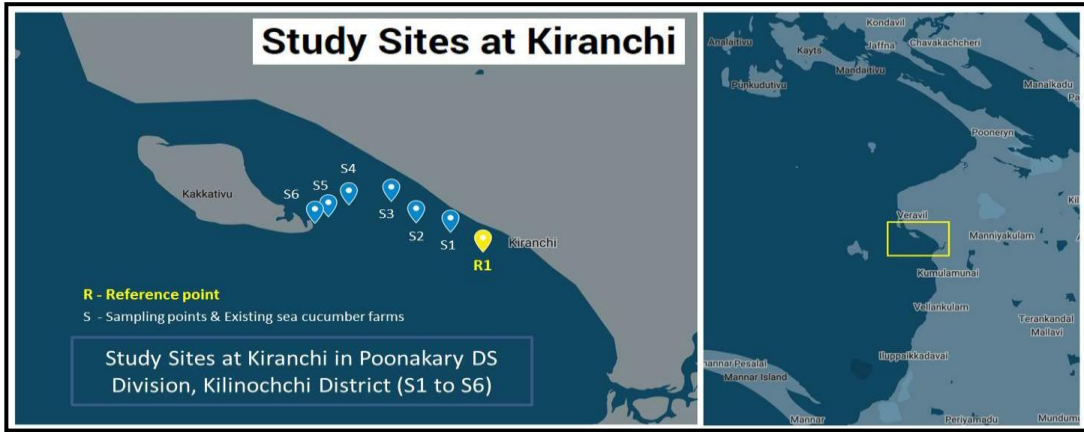
வேலை வாய்ப்பு, வருமானம் ஈட்டுதல், அந்நியச் செலாவணி ஈட்டுதல், மக்களுக்கு புரதச் சத்து வழங்குதல் போன்றவற்றில் கடற்ஹொழில் மீன்பிடித் துறை முக்கியப் பங்காற்றுகின்றது. 2016 ஆம் ஆண்டில் இலங்கையின் யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் 29,290 மெட்ரிக் தொன் மீன்வள உற்பத்தியைப் பெற்றுள்ளது. இலங்கையின் மொத்த கடலோர மீன் உற்பத்தியில் யாழ்ப்பாணக் களப்பின் பங்களிப்பு 2018 இல் 2% ஆக இருந்தது (நாரா, 2018). மீன்பிடித்தல் என்பது பிரதேசத்தின் கரையோர மக்களின் முக்கிய வாழ்வாதார நடவடிக்கையாகும் (சில்வா மற்றும் பலர், 2013), எனவே, வடமாகாணத்தின் பொருளாதாரத்தில் மீன்பிடித் தொழில் கணிசமான பங்கை வகிக்கின்றது எனலாம். கரையோர நீருயிரின வளர்ப்பு / கடல் மீன் இன போன்ற வளர்ப்பு மாற்று வருமானம் ஈட்டும் முறைகள் மட்டுமல்லாமல் பொருளாதார ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த துடுப்பு மீன்கள் மற்றும் மீன் அல்லாத மீன்களின் இயற்கை வாழ்காட்டு மக்கள் தொகையை நிரப்புவதற்கும் முக்கியமானதாகும். உள்நாட்டுப் போர் முடிவடைந்த பின்னர் வட மாகாணத்தில் கடல் அட்டை பெருப்பித்தல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. தற்போது கிளிநொச்சி மற்றும் யாழ்ப்பாண மாவட்டங்களில் முறையே இருநூற்று எழுபத்தைந்து மற்றும் 254 அனுமதி பெற்ற கடல் அட்டை பண்ணைகள் இயங்குகின்றன. யாழ்ப்பாணம் மற்றும் கிளிநொச்சி மாவட்டங்களில் முறையே முப்பது பண்ணைகளும், 100 பண்ணைகளும் அனுமதிக்காக முறையே காத்திருக்கின்றன. இந்த ஆய்வின் நோக்கமானது, அப்பகுதியில் நடந்து வரும் கடல் அட்டை மீன்பிடி மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு நடைமுறைகள் மற்றும் இந்த நடவடிக்கைகள் தொடர்பான சமூகத்தின் கருத்து ஆகியவற்றை ஆராய்வதாகும். மேற்கூறிய நோக்கங்களை அடைவதற்காக 2022 கார்த்திகை மாதம் 22 முதல் 25 வரை கிளிநொச்சி மற்றும் யாழ்ப்பாண மாவட்டங்களில் விரைவான கள மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்பட்டன. இந்த ஆய்வில், உயிரியல், லிம்னோலாஜிக்கல் / கடல்சார், பௌதீக மற்றும் சமூகவியல் அம்சங்களைப் பொறுத்து கடல் அட்டைகளின் கடல் வளர்ப்பிற்குத் தேவையான பொதுவான நிலைமைகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டன. வெளியிடப்பட்ட இலக்கியங்கள் மற்றும் நாராவின் முன்னைய பதிவுகளில் இருந்து இரண்டாம் தர தரவுகளும் பயன்படுத்தப்பட்டன. கடலோர நீருயிரின வளர்ப்பு / கடல் சார் வளர்ப்பு முறைகளின் பொருத்தம் குறித்தும் ஆய்வு செய்யப்பட்டது. கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் பூநகரி பிரதேச பிரதேச செயலாளர் பிரதேசத்தில் (கிரஞ்சி பிரதேசம்) ஏழு இடங்களும் (படம் 10), யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் ஊர்காவற்றுறை பிரதேச சபையின் ஆறு இடங்களும் (பரிதித்தீவு; (படம் 11) என்பன யாழ் மாவட்டத்தில் கரையோர மீன் வளர்ப்பு / கடல்சார் வளர்ப்பு முறைகளுக்கு ஏற்றதா என ஆராயப்பட்டது. கடல் அட்டை விவசாயத்திற்கு ஏற்ற அடிப்பகுதி பண்புகள் மற்றும் முக்கிய வாழ்விட அம்சங்களை ஆய்வு செய்வதற்காக நீருக்கடியில் காட்சி கணக்கெடுப்பு (UVC) மேற்கொள்ளப்பட்டது.

மண் மாதிரிகளின் வண்டல் தரமானது நிலையான சல்லடைப் பின்னம் முறை மூலம் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. எடையுள்ள மாதிரிகளை எரிப்பதன் மூலம் வண்டல் மாதிரிகளின் கரிம உள்ளடக்கம்

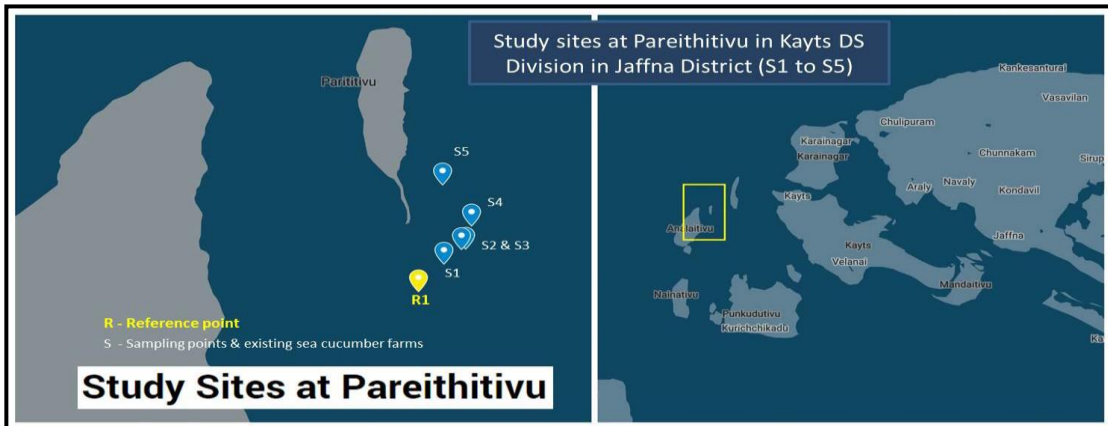
தீர்மானிக்கப்பட்டது. யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் கடற்றொழில் அலுவலகம் மற்றும் NAQDA அலுவலகம் ஆகியவற்றில் இரண்டு கவனம் ஈர்ப்புக் குழு விவாதங்கள் நடத்தப்பட்டன. மீன்பிடி கூட்டுறவு சங்கங்கள் / சங்கங்களின் உறுப்பினர்கள் இந்தக் கூட்டங்களில் கலந்துகொண்டனர்.



படம் 7 மற்றும் படம் 8: வட மாகாணத்தில் கடல் அட்டைகளின் கூண்டில் வளர்க்கும் முறை



படம் 10: கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் பூநகரி பிரதேச செயலக பிரதேசங்களில் உள்ள கிரஞ்சி பகுதியில் உள்ள ஆய்வு தளங்கள்



படம் 10: யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் ஊர்காவற்றுறை பிரதேச செயலக பிரதேசங்களில் உள்ள பாரதிதிவு பகுதியில் உள்ள ஆய்வு தளங்கள்

கீரஞ்சி மீன்பிடி தளங்கள், அனலைதிவு தீவகம், எலவடிவு தீவு - யாழ்ப்பாணம், கீரஞ்சி மற்றும் ஊர்காவற்றுறை கடல் அட்டை விவசாயத்தின் சிறப்பியல்புகளின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தளங்களின் பொதுவான மீன்பிடி பண்புகளை கவனமாக பகுப்பாய்வு செய்த பின்னர், ஹோலோதுரைடியா ஸ்கேப்ரேரின் கடல் சார் வளர்ப்பிற்கு தேவையான பொதுவான நிலைமைகள் தீர்மானிக்கப்பட்டது. இந்த

உயிரியல் காரணிகள் தொடர்பாக, அப்பகுதியில் கடல் அட்டை விவசாய நடவடிக்கைகளை பாதிக்கும் லிமனோலாஜிக்கல் காரணிகள், பௌதீக காரணிகள், சமூகவியல் காரணிகள் ஆகியவை ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. உயிரியல், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக-பொருளாதார கூறுகளில் ஏற்படும் தாக்கங்களைக் குறைத்து, நிலையான நீருயிரின வளர்ப்பு அப்பகுதியில் நடைமுறைப்படுத்தப்படுவதை உறுதிசெய்ய, நாரா அதிகாரிகளால் பல பரிந்துரைகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. தற்சமயம், இலங்கையில் கடல் அட்டைத் தொழில் பெருமளவில் இயற்கை வழி காட்டு வளங்களைச் சார்ந்து இருப்பதால், தற்போதுள்ள இயற்கை வாழ் இனங்களின் சனத்தொகை மீது கடும் அழுத்தங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தொழிலை விரிவுபடுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் இருப்பதால், ஆண்டு முழுவதும் விதைகள் சீராக வழங்கப்படுவதை உறுதி செய்ய புணரிப் பிறப்பாக்கங்களை உருவாக்குவது அவசியமான ஒன்றாகும். மேலும் சிறந்த வளர்ச்சியை உறுதி செய்வதற்காக, புணரிப் பிறப்பாக்கம் செய்பவர்களுக்கும் களப்பு மற்றும் கடல் கூண்டுகளின் எண்ணிக்கையை கட்டுப்படுத்துவது அவசியமானதாகும். இருப்பு வைத்திருக்கும் தனிநபர்கள் மற்றும் அதே பகுதியை தங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்காக பயன்படுத்தும் வெவ்வேறு பங்குதாரர்களிடையே மோதல்களைத் தவிர்க்கவும் இது முக்கியமானதாகும். எனவே, தொழிலை நிலைநிறுத்தவும், மீனவ சமூகத்தின் நல்வாழ்வை உறுதிப்படுத்தவும், ஒவ்வொரு கடல்சார் வளர்ப்புத் திட்டத்தையும் மதிப்பீடு செய்வதும் அவசியமாகும். தொழில்நுட்ப ரீதியாக சாத்தியமானவை, பொருளாதார ரீதியாக சாத்தியமானவை மற்றும் சமூக ரீதியாக ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியவை பற்றியும் ஆராய்வதும் முக்கியமாகும். தொடர்ச்சியான கண்காணிப்பு, நிகழ் நிலை கண்காணிப்பு, கள ரீதியான உண்மை ஆய்வுகள் மற்றும் வெவ்வேறு பங்குதாரர்களிடையே சரியான உரையாடல் ஆகியவை சமூகத்திற்கு அதிகபட்ச நன்மைகளைப் பெறுவதற்காக துறையின் நீடித்து நிலைபெறும் தன்மைக்கு மிகவும் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

இந்த ஆய்வின் வரம்புகள் : இந்த ஆய்வு மிகக் குறுகிய காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. வட மாகாணத்தின் கரையோரப் பகுதிகள் குறைந்த மழைப்பொழிவு, நீண்ட வறட்சி காலங்கள், அலைகள், புயல்கள், தூறாவளிகள் மற்றும் எதிர்பாராத வெள்ளம் ஆகியவற்றை எதிர்கொள்கின்றன. காலநிலை நிலைகளின் பருவகால மாறுபாடு மற்றும் இத்தகைய மாற்றங்கள் காரணமாக ஏற்படும் நீரின் தர அளவுருக்கள் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொள்வது மிக அவசியம். குறுகிய கால ஆய்வு காரணமாக இவற்றைக் கையாள முடியவில்லை.



படம் 11: மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள் சேகரிப்பு



படம் 12: கூண்டில் இளம் கடல் அட்டை



படம் 13: கிரஞ்சியில் உள்ள கடல் அட்டைப் பண்ணையில் வசிக்கும் எச். ஸ்கேப்ராவின தண்ணீருக்கு அடியில் இருக்கும் படம்



படம் 14: கிரஞ்சியில் எச். ஸ்கேப்ரா கூண்டு வளர்ப்பு



படம் 15: கடல் அட்டை விவசாயிகளுடன் கலந்துரையாடல்
யாழ்ப்பாண கடற்றொழில் மீன்பிடி மாவட்டம்



படம் 16: கீரஞ்சியில் கடல் அட்டை விவசாயிகளுடன் கலந்துரையாடல்



படம் 17: நாரா அதிகாரிகளால் யாழ்ப்பாணத்தில்

நடத்தப்பட்ட விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சி

திட்டத்தின் பெயர்: யாழ் மாவட்டத்தில் தூரிகைக் குவியல் - பிரஷ் பைல் - மீன்பிடியில் உள்ள பிரச்சினைகளைக் கண்டறிவதற்கான ஆய்வு

திட்ட காலம் : 05. 04. 2022 முதல் 09. 04. 2022 வரை

யாழ் மாவட்டத்தில் தூரிகைக் குவியல் - பிரஷ் பைல் மீன்பிடியில் ஈடுபட்டுள்ள மீனவர்களின் பிரச்சினைகளைக் கண்டறிந்து தீர்வுகளை வழங்குவதற்கான ஆய்வை மேற்கொள்ளுமாறு கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளத் திணைக்களத்திடம் (DFAR / INV & TR / Public Request தொடர்பான கடிதம்) கோரிக்கை விடுக்கப்பட்டுள்ளது. யாழ்.மாவட்டத்தில் உள்ள தூரிகை மீனவர்களிடையே நிலவும் பிரச்சினைகளை கண்டறிந்து தீர்வு காண்பதற்காக கள ஆய்வு ஒன்று திட்டமிடப்பட்டு நடத்தப்பட்டது. AD / DFAR அதாவது யாழ் மாவட்டத்தின் பிரதி பணிப்பாளருடன் சந்தித்து, மேற்கூறிய விடயத்தின் பின்னணி தகவல்கள் திரட்டப்பட்டன. 7 தளங்கள்; அதாவது: மண்முனை, தாளடி 1, 2, மருதங்கேணி, அம்பிகா நகர், மற்றும் புங்குடி தீவு ஆகிய பகுதிகளுக்குச் சென்று (படம் 19), தூரிகைக் குவியல் மீன்பிடியில் ஈடுபட்டிருந்த மீனவர்கள் பின்னணித் தகவல்களைச் சேகரிக்க நேர்காணல் செய்யப்பட்டன.

மீனவர்கள் ஆழமான நீரில் ஸ்க்விட்களை குறிவைத்து தூரிகை குவியல்களை வைத்துள்ளனர். மீன்பிடித் தளங்கள் கரையிலிருந்து 5 முதல் 20 கி. மீ தொலைவிலும், ஆழம் 25 முதல் 45 மீட்டர் வரையிலும் அமைந்திருந்தன. தாழடியில் வைகாசி மாதம் - ஆடி மாதம் வரை மீன்பிடிக்கான காலம் நிலவுகிறது; மரதன்கேணியில் வைகாசி மாதம் - புரட்டாதி மாதம் வரையிலும், புங்குடி தீவில் ஐப்பாசி மாதம் - மாசி மாதம் வரை காணப்பட்டன. சிறந்த மீன்பிடி பருவங்களில் ஸ்க்விட் மீன் பிடிப்பு 100 கிலோ/படகு ஆகும். மேலும், தூரிகைக் குவிப்பு மீன்பிடியில் தற்போதைய நிலைமைகளை புரிந்து கொள்ள சிறந்த மீன்பிடி பருவத்தில் மற்றொரு கள விஜயம் நடத்த திட்டமிடப்பட்டது. எவ்வாறாயினும், 2022 இல் நாட்டில் நிலவிய எரிபொருள் நெருக்கடி காரணமாக அதனை நடத்த முடியவில்லை.



படம் 18: ஆய்வின் தள வரைபடம்

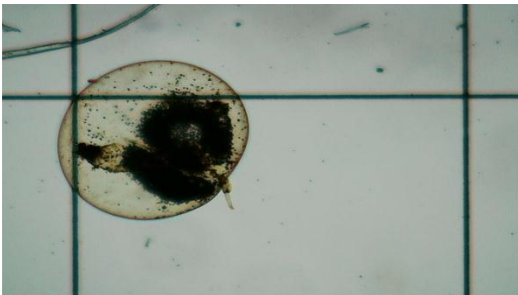
திட்டத்தின் பெயர் : காலி முகத்திடல் கடற்கரை, பேருவளை மீன்பிடித் துறைமுகம் மற்றும் தென் கரையோரப் பகுதியில் அல்கா மறுமலர்ச்சியில் மூழ்கியதால் கரையோர நீரின் நிறமாற்றம் குறித்த ஆய்வு

திட்ட காலம் : 2022. 09. 19

திட்ட விவரம்: காலி முகத்திடல் கடற்கரை மற்றும் தென் கடலோரப் பகுதியின் நீரில் திடீரென நிறமாற்றம் (பச்சை - பழுப்பு நிறம்) காணப்பட்டமை குறித்து நாராவுக்குத் தெரிவிக்கப்பட்டது, மேலும், ஈ. எஸ். டி - ESD இன் ஆய்வுக் குழு அந்த இடத்திற்கு விரைவான ஆய்வுப் பார்வையை மேற்கொண்டது. காலி முகத்திடல் கடற்கரை மற்றும் பேருவளை மீன்பிடித் துறைமுகத்திலிருந்து நீர் மாதிரிகள் மற்றும் பிளாந்தன் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. இந்த நிறமாற்றம் திடீரென அல்கா மறுமலர்ச்சியின் விளைவாகக் கருதப்படுகிறது மற்றும் அவசரகால சூழ்நிலையின் மூலத்தை உறுதிப்படுத்த, நீர் மற்றும் பிளாந்தன் மாதிரிகளின் ஆய்வை பகுப்பாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. மாதிரிகளின் தாவர பிளாந்தன் பகுப்பாய்வின் போது *Noctiluca scintillans* நச்சுத்தன்மையுற்ற டைனோ ஃப்ளாஜெல்லட் அதிக அளவில் காணப்பட்டது மற்றும் கரையோரப் பகுதிகளில் ஏற்பட்ட நிறமாற்றத்திற்கான ஆதாரமாக இது உறுதி செய்யப்பட்டது. மேலும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக சம்பந்தப்பட்ட அதிகாரிகளுக்கு தொழில்நுட்ப பரிந்துரைகள் வழங்கப்பட்டன.



படம் 19&20: காலி முகத்திடல் கடற்கரையில் காணப்பட்ட நிறமாற்றம்



படம் 21: *Noctiluca scintillans* - நோக்டிலூகா சிண்டிலன்ஸின் நுண்ணிய காட்சி (4 x 10 x 100)

திட்டத்தின் பெயர்: நிலையான கடற்றொழில் மீன்வளப் பயன்பாட்டைப் பேணுவதற்காக யாழ்ப்பாண இழுவை மீன்பிடி முகாமைத்துவம்.

திட்ட காலம்: 2022. 08. 29 முதல் 2022. 09. 05 வரை

யாழ்ப்பாணம் இழுவை மீன்பிடி மற்றும் அதன் நிலையான முகாமைத்துவம் தொடர்பில், துரித விஞ்ஞான ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளுமாறு கடற்றொழில் அமைச்சு பணிப்புரை விடுத்துள்ளது. எனவே, நாராவானது நிகழ்நேரம் கொண்ட விரைவான மீன்பிடி கணக்கெடுப்பை இயக்கியது, இது இழுவை மீன்பிடி கியரைப் படிக்கும் நோக்கங்களை அடைவதை நோக்கமாகக் கொண்டதாகும், குறிப்பிட்ட சூழ்நிலைகளில் ஒரு சுயாதீன இழுவை கணக்கெடுப்பு, உயிரியல் பகுப்பாய்வு, சமூக-பொருளாதார அம்சங்கள் மற்றும் கப்பல் ஜிபிஎஸ் கண்காணிப்பு அமைப்பின் சாத்தியக்கூறுகள் பற்றிய நோக்கங்களை உள்ளடக்கியதாக மேற்கொண்டது. சுமார் 450 எண்ணிக்கையிலான 3.5 டி டிராலர் படகுகள் (30 எச். பி இன்போர்டு என்ஜின், 2 சிலிண்டர்) கைமுறையாக இழுத்துச் செல்லப்படும் இழுவை வலைகள் (01'' கோட் முனை வலை) கொண்ட இழுவை மீன்பிடிக்காக தற்போது கிடைக்கின்றன என்று கண்டுபிடிப்புகள் காட்டுகின்றன. யாழ் குடாநாட்டில் இரண்டு வரையறுக்கப்பட்ட இழுவைத் தளங்களுக்குள் இயக்கப்பட்டவை இதுவாகும் அதாவது (JF I: 139.9 வர்க்க கி.மீ, JF II : 228.9 வர்க்க. கி. மீ) மற்றும் முக்கியமாக இலக்கு வைக்கப்படும் இறால் இனங்கள் *Penaeus semisulcatus* ஆகும், இது மீன்பிடித் துறையில் அதன் பிடிபட்ட அளவின் அடிப்படையில் அதிக ஏற்றுமதி சார்ந்த மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது.

வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் (பகல்-நேரம் மற்றும் இரவு நேரம்) நடத்தப்பட்ட சோதனை முயற்சியின் படி, வெவ்வேறு கியர் செயல்பாட்டு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி (கீழ் இழுவை மற்றும் நடு நீர் இழுவை), கண்டுபிடிப்புகள் ஒவ்வொரு பாதை வகைகளுக்கும் இடையே குறிப்பிடத்தக்க மாறுபாட்டைக் காட்டுகின்றன. குறிப்பாக வரையறுக்கப்பட்ட இழுவை நிலத்தில் இறால் பிடிப்புக்கு (இலக்கு வைக்கும் இனமான பி. செமிசுல்காட்ஸ் - *Penaeus semisulcatus*) மிகவும் பொருத்தமான மீன்பிடி காலம் இரவு நேரமாகும். இதற்கிடையில், மத்திய நீர் இழுவை இயக்க நுட்பம் இறால் பிடிப்புக்கு ஏற்றதல்ல மற்றும் கீழ் இழுவை உத்தியானது இலக்கு வைக்கும் இறால் இனங்களை திறமையான முறையில் பிடிப்பதற்கான சாத்தியமான வழியாக மட்டுமே குறிக்கப்படுகின்றது. ரிமோட் சென்சிங் ஜிபிஎஸ் டிராக்கரைப் பயன்படுத்தி இழுவைப் படகைக் கண்காணிப்பதற்கான ஆரம்பப் கட்ட ஆய்வானது நேரான முடிவுகளை வழங்குகிறது. சமூக நல்வாழ்வு அம்சங்களில், இழுவை மீன்பிடியின் முக்கியத்துவத்தையும் யாழ்ப்பாண மீன்பிடி மாவட்டத்திற்கு உருவாக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளையும் பற்றி விசைப்படகு மீனவர்கள் தெரிவித்தனர். இழுவை மீன்பிடியை கட்டுப்பாடுகளுடன் சட்டப்பூர்வமாக்குதல் மற்றும் இலங்கை கடற்பரப்பில் இந்திய இழுவை படகு நடவடிக்கைகளை குறைக்க நடவடிக்கை எடுப்பது போன்ற சில பரிந்துரைகளையும் அவர்கள் கூறியுள்ளனர். நாராவின் ஆலோசனையுடன் DFAR அறிமுகப்படுத்திய பொருத்தமான மின்னணு கண்காணிப்பு சாதனங்கள் மூலம் செயல்பாடுகள் கண்டிப்பாக கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆலோசனை திட்டங்கள்

1. லக்ஷிய மின் உற்பத்தி நிலையத்தால் கடல் வளங்களுக்கு ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் பற்றிய ஆய்வு(தொடர்ச்சியான ஆய்வு; 2022- 2023)

திட்ட ஆதரவாளர்: லக்ஷிய மின் உற்பத்தி நிலையம், இலங்கை மின்சார சபை

வரவு செலவு : ரூ. 34,818,380.56

கால அளவு: வைகாசி மாதம் 2022 முதல்ஆடி மாதம் 2023 வரை

கூறுகள்:

- நீரின் தரம் மற்றும் நச்சுயியல் பகுப்பாய்வு
- கடல் உயிரியல் ஆய்வு
- வண்டல் போக்குவரத்து பகுப்பாய்வு
- வெப்பக் கழிவுகளின் வெப்பநிலை தரவு அளவீடு & எண் மாதிரியாக்கம்
- மாலுமி விளக்கப்பட களப்பரிசோதனை

திட்டத்தின் மூலம் வழங்கக்கூடியவை: தொடக்க அறிக்கை, இடைக்கால அறிக்கை மற்றும் இறுதி அறிக்கை
திட்ட முன்னேற்றம்: தொடக்க அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டு முதல் இடைக்கால அறிக்கை நடந்து வருகிறது
திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்: கலாநிதி (திருமதி). கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர
திட்ட நடவடிக்கை ஒருங்கிணைப்பாளர் : திரு. என். கே. ஆர். என் ஜயவர்தன

"லக்விஜய மின் உற்பத்தி நிலையத்தால் கடல் வளங்களுக்கு ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் பற்றிய ஆய்வு" என்பது இலங்கை மின்சார சபையான லக்விஜய மின் நிலையத்தால் தொடர்ச்சியாக இரண்டாவது முறையாக ESD க்கு 2022 இல் வழங்கப்பட்ட ஆலோசனைத் திட்டமாகும். இந்த ஆய்வு 2022 இல் தொடங்கப்பட்டது மற்றும் 2023 வரை இப்பகுதியின் விரிவான கணக்கெடுப்பை நடத்துவதற்காக பிரிவால் தொடரப்பட்டது. இந்தத் திட்டம் சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுப் பிரிவு (ESD), கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவு (MBRD), தேசிய கடல்சார் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான நிறுவனம் (NIOMS) மற்றும் நாராவின் தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம் (NHO) ஆகியவற்றின் ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு கூட்டுத் திட்டமாகும். பிரிவுகளின் செயற்பாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் : லக்விஜய மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை அருகிலுள்ள கடலோர மற்றும் கடல் சூழல் மற்றும் அவற்றின் உயிரியல் மற்றும் உயிரியலற்ற வளங்களையும் தீர்மானித்தல்.

ஆராய்ச்சி உத்தி : நிலக்கரி மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் சுற்றாடலுக்கு அழுத்தம் கொடுக்கும் முக்கியமான தொழில்களாகும் மற்றும் லக்விஜய மின் உற்பத்தி நிலையம் நுரைச்சோலை கரையோரப் பகுதி மற்றும் புத்தளம் களப்பை அண்மித்து அமைந்துள்ளது. பல நீர்வாழ் வளங்களைக் கொண்ட அதிக எண்ணிக்கையிலான உணர்திறன் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைக் கொண்டிருப்பதால், நிலக்கரி எரிப்பு, நீராவி இயந்திர இயக்கம் மற்றும் குளிர்நீர் நீர் வெளியேற்றம் போன்ற ஆலை செயல்பாடுகளின் தாக்கம் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் வளங்களால் மூடுவதற்கு மிகவும் முக்கியமான காரணிகளாகும். எனவே, சுற்றுச்சூழலின் சுகாதாரம் மற்றும் தரத்தை கவனமாக கண்காணித்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்வது அப்பகுதியில் சுற்றுச்சூழல் கூறுகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கான இன்றியமையாத முயற்சியாகும். எனவே, இந்த ஆய்வு லக்விஜய மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் உடனடி நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை அடையாளம் கண்டு மதிப்பிடுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்தத் திட்டத்தின் கீழ், நீர்வாழ் அமைப்பின் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் பண்புகளின் பகுதிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, லக்விஜய நிலக்கரி மின் நிலையத்தின் பாதகமான சுற்றுச்சூழல் விளைவுகளை அடையாளம் காண முடிவுகள் விளக்கப்படும்.

வைகாசி மாதம் 2022 இல் ஆய்வு ஆரம்பிக்கப்பட்டு ஆடி மாதம் 2023 வரை நடத்தப்படும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. லக்விஜய மின் உற்பத்தி நிலையத்திற்கு அருகில் உள்ள கரையோரப் பகுதியிலுள்ள 24 இடங்கள், கந்தக்குளி மற்றும் சின்னப்பாடுவ ஆகிய இடங்களில் உள்ள 2 குறிப்புத் தளங்கள், மின் நிலையத்தின் 1 நுழைவாயில் மற்றும் 3 விற்பனை நிலையங்களில் இருந்து மாதிரிகள் பருவமழை அற்ற காலத்தில் சேகரிக்கப்பட்டன. பருவமழைக் காலத்தில் கடல் சீற்றமாக இருப்பதால், கடற்கரையில் உள்ள 8 குறுக்குக் கோடுகள், 2 குறிப்பு இடங்கள், 1 நுழைவாயில் மற்றும் மின் உற்பத்தி நிலையத்தில் 3 விற்பனை நிலையங்களைக் குறிக்கும் வகையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 8 மாதிரி இடங்களில் கடற்கரை மாதிரி எடுக்கப்பட்டன.

அட்டவணை 3: திட்டக் கூறுகள் மற்றும் தொழில்நுட்பப் பிரிவுகளுக்கிடையே ஒப்படைக்கப்பட்ட பொறுப்புகள்

திட்டக் கூறு	பொறுப்பான பிரிவு	செயல்பாடு
கடல்சார் உயிரியல் ஆய்வு	MBRD	அருகிலுள்ள கடலோரப் பகுதியில் உள்ள விலங்கு பிளாந்தன் மற்றும் இக்தியோ பிளாந்தனின் உயிர்ப்பல்வகைமை மற்றும் அடர்த்தி பற்றிய ஆய்வு. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் சிறுகடல் உயிரினங்களின் சூழலியல் ஆய்வு மின் உற்பத்தி நிலையத்தை நிறுவுவதற்கு முன்னும் பின்னும் மீன் பிடிக்கலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை மதிப்பீடு செய்தல் முருகைக்கல் வாழ்விடங்கள் மற்றும் ஜெட்டி பகுதியின் நீருக்கடியில் காட்சி செய்தல் பற்றிய ஆய்வு
நீரின் தரம் மற்றும் நச்சுயியல் ஆய்வு	ESD	மின் உற்பத்தி நிலையத்தை ஒட்டிய கடலோர நீரின் உயிரியல்- இரசாயனவியல் பண்புகளை அடையாளம் காணுதல் கடலோர நீர், வண்டல் மற்றும் மீன் / ஓட்டு மீன்களில் நிலக்கரி எரிப்பிலிருந்து நச்சுப் பொருட்களின் இயக்கம் பற்றிய

		மதிப்பீடு தாவர மிளாந்தனின் உயிர்ப்பல்வகைமை மற்றும் அடர்த்தி மற்றும் அருகிலுள்ள கடலோரப் பகுதியின் ஆய்வு அருகிலுள்ள கடலோரப் பகுதியில் உள்ள மிதவைகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் மிகுதியைப் பற்றிய ஆய்வு
எண் மொடலிங் & உள் நிலை அளவீடுகளைப் பயன்படுத்தி அருகிலுள்ள கடலோரப் பகுதிகளில் வெப்ப அழுத்தத்தின் அளவை மதிப்பீடு செய்தல்	NIOMS	மின் உற்பத்தி நிலையத்தால் உருவாக்கப்படுகிற அருகிலுள்ள கடலோர பகுதிகளில் வெப்ப அழுத்தத்தை மதிப்பிடுவது. வெளியேற்ற புள்ளியைச் சுற்றியுள்ள வெப்ப சாய்வு மதிப்பீடு வெப்ப ப்ளூம் பரவல் மற்றும் அளவை மாதிரியாக்குதல் (வெவ்வேறு பருவங்களில்) வெப்பக் கழிவு வெளியேற்றத்தின் செங்குத்து அடுக்கை மாதிரியாக்குதல் (வெவ்வேறு பருவங்களில்) தலவில பாறைகளில் உள்ள வெப்ப அழுத்த அளவை தெளிவுபடுத்துதல்
வண்டல் போக்குவரத்தின் எண் மாதிரியாக்கம்	NIOMS	நொரோச்சோலை மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் வண்டல் போக்குவரத்தை தீர்மானித்தல் திட்டப் பகுதிக்குள் மணல் இயக்க முறையின் பகுப்பாய்வு, இரண்டு பருவங்களையும் உள்ளடக்கிய கரையின் விநியோகம் உட்பட. காற்றின் திசை, அலை உயரங்களின் விவரங்கள் மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட இடங்களுக்கான திசை பற்றிய ஆய்வு குறைந்த/அதிக அலையில் திட்டப் பகுதிக்குள் தற்போதைய வடிவத்தைப் பற்றிய ஆய்வு கரையோர மாற்றங்கள்/ கடலோர அரிப்பு மற்றும் கடற்கரை உறுதித்தன்மை ஆகியவற்றைக் கண்டறிதல்
பாத்திமெட்ரிக் சர்வே	NHO	மின் உற்பத்தி நிலையத்தை ஒட்டிய கடலோரப் பகுதியின் மாலுமி விளக்கப்பட ஆய்வு.

2022 ஆம் ஆண்டின் இறுதிக்குள், 6 மாதங்களுக்கான மதிப்பீட்டு நடவடிக்கைகள் நிறைவடைந்துள்ளன மற்றும் மாதிரி பகுப்பாய்வு மற்றும் கணக்கெடுப்பு நடவடிக்கைகள் நடைபெற்று வருகின்றன மற்றும் முதல் இடைக்கால அறிக்கையைத் தயாரிக்கும் பணிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

2. புத்தளம் களப்பில் பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் அளவுருக்கள் பற்றிய ஆய்வு (தொடர்ச்சியான ஆய்வு; 2022 - 2023)

திட்ட ஆதரவாளர் : லக்ஷ்மி மின் உற்பத்தி நிலையம், இலங்கை மின்சார சபை
வரவு செலவு : ரூ. 8, 002, 450.00

காலம் : பங்குனி மாதம் 2022 முதல் தை மாதம் 2023 வரை

திட்டத்தின் வழங்கக்கூடியவை: தொடக்க அறிக்கை, இடைக்கால அறிக்கை மற்றும் இறுதி அறிக்கை

திட்ட முன்னேற்றம்: தொடக்க அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது, முதல் இடைக்கால அறிக்கை நடந்து கொண்டிருக்கிறது

திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்: கலாநிதி (திருமதி). கே. ஏ. டபிள்யூ. எஸ். வீரசேகர

திட்ட நடவடிக்கை ஒருங்கிணைப்பாளர்: திருமதி. ஜே. கே. பி. சி ஜயவர்தன

"புத்தளம் களப்பில் உள்ள பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் அளவுருக்கள் பற்றிய ஆய்வு" என்பது இலங்கை மின்சார சபையினால் 2022 இல் ESD க்கு வழங்கப்பட்ட ஒரு ஆலோசனைத் திட்டமாகும். இந்த ஆய்வு 2022 இல் தொடங்கப்பட்டது மற்றும் 2023 வரை இப்பகுதியின் விரிவான கணக்கெடுப்பை நடத்துவதற்காக பிரிவால் தொடரப்பட்டது. இந்தத் திட்டம் சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுப் பிரிவு (ESD), கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவு (MBRD), மற்றும் தேசிய சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல் விஞ்ஞான நிறுவனம் (NIOMS) ஆகியவற்றின் ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு கூட்டுத் திட்டமாகும்.

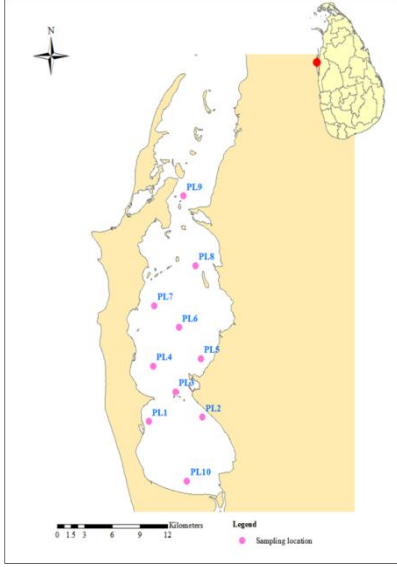
ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் : லக்ஷிய மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை புத்தளம் களப்பில் உள்ள முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் நீரியல் வளங்களில் கண்டறிதல்.

ஆராய்ச்சி உத்தி : புத்தளம் களப்பானது இலங்கையின் வடமேல் மாகாணத்தின் புத்தளம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய (32,750 ஹெக்டயர் கொண்ட) கழிமுகங்களில் ஒன்றாகும், மேலும் தற்போது களப்பானது சுற்றுச்சூழலுக்கு அழுத்தம் கொண்ட முக்கியமான இடமாக கருதப்படுகின்றது, ஏனெனில் இது பல தொழில் நிறுவனங்கள், விவசாய நிலங்கள், நீருயிரின வளர்ப்பு தளங்கள், மற்றும் சுற்றுலா தொடர்பான நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றைச் சூழ்ந்துள்ளது. புத்தளம் களப்புக்கு அருகில் அமைந்துள்ள குறிப்பிடத்தக்க தொழில் நிறுவனங்களில் ஒன்றாக லக்ஷிய நிலக்கரி மின் உற்பத்தி நிலையம் முக்கியமானதாகும். எனவே, புத்தளம் தடாகத்தில் லக்ஷிய மின் உற்பத்தி நிலையத்தினால் ஏற்படும் சுற்றாடல் தாக்கங்களை இணங்கண்டு மதிப்பீடு செய்வதே இந்த ஆய்வின் நோக்கமாகும். இந்தத் திட்டத்தின் கீழ், களப்பு அமைப்பின் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, லக்ஷிய நிலக்கரி ஆலையின் பாதகமான சுற்றுச்சூழல் விளைவுகளை அடையாளம் காண முடிவுகள் விளக்கப்படும். இலங்கை மின்சார சபையின் லக்ஷிய மின் உற்பத்தி நிலையத்தின் வேண்டுகோளுக்கு இணங்க இந்த திட்டம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

ஆய்வுப் பணியானது பங்குனி மாதம் 2022 இல் தொடங்கப்பட்டது மற்றும் பங்குனி - சித்திரை மாதம் 2023 வரை நடத்தப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்பட்டது. பத்து தளங்களில் இருந்து மாதிரிகள் சேகரிக்கப்படுகின்றன, அவை தீர்ப்பு மாதிரி முறையின் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன மற்றும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரி இடங்களில் மீ ஓயா மற்றும் கலா ஓயா வெளியேற்றங்களும் அடங்கும். களப்பு, புத்தளம் மாநகரசபை எல்லை மற்றும் அதனைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகள் மற்றும் களப்பின் தென் மற்றும் மத்தியப் படுகைகள், சாம்பல் வெளியேற்றப் பாதையின் பாதிக்கப்பட்ட வலயத்தையும் கொண்டதுமான ஒரு கட்டுப்பாட்டு புள்ளிகளையும் மையமாகக் கொண்டதாகும். காலாண்டு அடிப்படையில் மாதிரி எடுக்கப்பட்டு, அதன்படி 4 மாதிரிகள் எடுக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளன.

- தென்மேற்கு பருவமழையின் நடுப்பகுதி (வைகாசி மாதம் முதல் புரட்டாதி மாதம் - 2022)
- இரண்டாவது இடைப் பருவமழை (ஜப்பசி மாதம் - கார்த்திகை மாதம் - 2022)
- வடகிழக்கு பருவமழையின் நடுப்பகுதி (மார்கழி மாதம் முதல் மாசி மாதம் - 2022 / 2023)
- முதல் பருவமழை (பங்குனி மாதம் - சித்திரை மாதம் - 2023)

மார்கழி 2022 இறுதிக்குள், இரண்டு மாதிரி நிகழ்வுகள் முடிக்கப்பட்டு, அந்தந்த மாதிரி பகுப்பாய்வு மற்றும் அறிக்கைத் தொகுத்தல் நடவடிக்கைகள் நடைபெற்று வருகின்றன. தண்ணீரின் 8 பௌதீக - இரசாயன அளவுருக்களை அளவிடுவதன் மூலம் ஒவ்வொரு மாதிரி இடத்திலும் உள்ள - நிலை நீரின் தரப் பகுப்பாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன; நீர் வெப்பநிலை (WT), pH, கரைந்த ஒட்சிசன் (DO), மின் கடத்துத்திறன் (EC), கலங்கல்தன்மை, உப்புத்தன்மை, மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் (TDS) மற்றும் ஆழம் போன்றன கணக்கிடப்பட்டன. மேலும், ஊட்டச்சத்துக்களின் ஆய்வக ஆய்வுக்காக மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன; அமோனியா - நைதரசன், நைதரேற்று - நைதரசன், நைதரைட்டு - நைதரசன், கரைந்த பொஸ்பேற்று மற்றும் உயிர் இரசாயனவியல் ஒட்சிசன் தேவை (BOD), இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (COD), காரத்தன்மை, கடினத்தன்மை, குளோரோபில் - ஏ என்பன அளவிடப்பட்டன. மேலும், மாதிரிப் பகுதியில் உள்ள தாவர பிளாந்தன் மற்றும் விலங்கு பிளாந்தனின் ஏராளத்தன்மை, உயிர்ப் பல்வகைமை மற்றும் அடர்த்தி அளவீடுகளுக்காக நீர் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன.



படம் 22: மாதிரி இடங்களின் தள வரைபடம்

களப்பின் சுற்றுச்சூழலில் அதிக அளவிலான மானுடவியல் தாக்கம் மற்றும் கனரக உலோக மாசுபாட்டின் பல ஆதாரங்களைக் கருத்தில் கொண்டு, புத்தளம் களப்பிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட நீர் மாதிரிகள் 10 தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கன உலோகங்கள் (லொய்ட்டுகள்) பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. ஆர்சனிக் (As), பேரியம் (Ba), கட்மியம் (Cd), குரோமியம் (Cr), செம்பு (Cu), ஈயம் (Pb), இரசம் (Hg), நிக்கல் (Ni), செலனியம் (Se) மற்றும் நாகம் (Zn) போன்றன அவையாகும். குரோமியம் (Cr), கட்மியம் (Cd), ஈயம் (Pb), ஆர்சனிக் (As), மற்றும் மெர்குரி (Hg) ஆகியவற்றிற்காக மேலும், உயிரியல் மாதிரிகள் (மீன் இழையங்கள்) *Mystus gulio* (Anguluwa - அங்குலுவா) மற்றும் *Mugil cephalus* - முகில் செபாலஸ் (Godaya - கோதயா) இனங்களில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. அனைத்து 10 மாதிரி இடங்களிலிருந்தும் மிதவை மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு ஆய்வுப் பகுதிக்குள் அவற்றின் ஏராளத் தன்மையின் பன்முகத்தன்மையையும் கண்டறிய ஆய்வகத்தில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டு அடையாளம் காணப்பட்டன. இந்த ஆய்வின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாக மிதவை மாதிரி மற்றும் பகுப்பாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

பதிவு செய்யப்பட்ட முதல் 2 கள் - வருகைகளின் போது நடத்தப்பட்ட உள்-நிலை அளவுரு பகுப்பாய்வு மற்றும் அந்தந்த ஆய்வக பகுப்பாய்வு மூலம் நீர் வெப்பநிலை, பி.எச் - pH, க.ஒ - DO, கலங்கல் தன்மை, உப்புத் தன்மை, ரி. டி. எஸ் - TDS, மொத்த கடினத் தன்மை, ஊட்டச் சத்து அளவுகள், பிபி. ஒ. டி - 5, சி. ஒ. டி - COD ஆகியவை அனைத்தும் நிர்ணயிக்கப்பட்ட நீரின் தர வரம்பு அளவிற்குள் பதிவு செய்யப்பட்டன. நச்சுயியல் மதிப்பீட்டில் நீர் மற்றும் வண்டல் மாதிரிகளில் சோதனை செய்யப்பட்ட அனைத்து கனரக உலோக அளவுகளும் கருதப்பட்ட தரநிலைகளுக்குள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட நிலையான வரம்புகளுக்குள் இருந்தன. இருப்பினும், சில மீன் இழைய மாதிரிகள் கட் - Cd, செம் - Cu, ஈய - Pb மற்றும் இரச - Hg போன்ற கன உலோகங்களால் மாசுபட்டிருப்பது கண்டறியப்பட்டது, அவை EC (2001) இன் நிர்ணயிக்கப்பட்ட நிலையான வரம்புகளை மீறுகின்றன. எனவே, புத்தளம் களப்பில் உள்ள மீன்களின் கனரக உலோக மாசுபாடு பற்றிய மேலதிக ஆய்வு, உண்ணக்கூடிய மீன்களுக்கு சிறப்பு கவனம் செலுத்தி, களப்பில் உள்ள மீன் இனங்களின் கனரக உலோக மாசுபாட்டை ஆராய்வதற்கான முழுமையான கணக்கெடுப்பை மேற்கொள்ளும் நோக்கத்துடன், முதல் இடைக்கால அறிக்கையில் பரிந்துரைக்கப்பட்டதுடன் இவை உள்ளூர் மீன்பிடியில் மிகவும் முக்கியமானவையாகும்.

சோதனை சேவைகள்

முக்கியமான நீர் தர அளவுருக்களை அளந்து, மத்திய சுற்றுச்சூழல் அதிகாரசபையினால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தரங்களுடன் ஒப்பிடுவதன் மூலம், அரச நிறுவனங்கள், தனியார் நிறுவனங்கள் மற்றும் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் தனிப்பட்ட வாடிக்கையாளர்கள் உள்ளிட்ட பல்வேறு வாடிக்கையாளர்களுக்கு ஈ.எஸ்.டி - ESD யானது தண்ணீர் தர சோதனை சேவைகளை வழங்குகின்றது. ஈ.எஸ்.டி - ESD ஆய்வகத்தில் பரிசோதிக்கப்படும் அளவுருக்களான நீரின் பி.எச் - pH, நீர் வெப்பநிலை, மின் கடத்துத்திறன் (EC), மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் (TDS), மொத்த தொங்கல்நிலை செய்யப்பட்ட திடப்பொருள்கள் (TSS), கலங்கல் தன்மை, உப்புத்தன்மை, கரைந்த ஒட்சிசன் (DO), உயிர் இரசாயனவியல் ஒட்சிசன் தேவை (BOD), இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (COD), காரத்தன்மை மற்றும் கடினத்தன்மை, ஊட்டச்சத்து அளவுகள் (அமோனியா - என்,

நைதரேற்று - என், நைதரைட்டு - என் மற்றும் கரைந்த பொஸ்பேற்று), மற்றும் குளோரோபில் - ஏ என்பன கணக்கிடப்பட்டன. 2022 ஆம் ஆண்டில் மொத்தம் 12 சோதனைச் சேவைகள் நடத்தப்பட்டுள்ளன, மேலும் வாடிக்கையாளர்களில் தொழில்கள், தனியார் துறை நிறுவனங்கள், சிறு மற்றும் நடுத்தர அளவிலான வணிகங்கள் மற்றும் தனிப்பட்ட வாடிக்கையாளர்கள் உள்ளனர். இந்த 12 சோதனைச் சேவைகள் தொடர்பாக 20 நீர் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன, மேலும் சோதனைச் சேவைகளை வழங்குவதன் மூலம் பெறப்பட்ட 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான மொத்த செலவு ரூ. 82,650.00 ஆகும்.

கூட்டங்களில் கலந்து கொள்ளல் மற்றும் குழுக்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துதல்

ஈ. எஸ். டி - ESD இன் அதிகாரிகள் தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழுக்கள், ஈ. ஐ. ஏ - EIA & ஐ. ஈ. ஈ - IEE அறிக்கை மதிப்பீட்டுக் குழுக்கள், தேசிய வழிகாட்டுதல் குழுக்கள், ஆலோசனைக் குழுக்கள், ஆலோசனைக் குழுக்கள், நிபுணர் குழுக்கள், சர்வதேச சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புக் குழுக்கள் மற்றும் பல தேசிய அளவில் முக்கியமான குழுக்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றனர். இந்தக் குழு தொடர்பான கூட்டங்கள் மற்றும் தகவல் அமர்வுகள் 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான பிரதிநிதித்துவங்கள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன.

திகதி	கூட்டங்கள்	இடம்	வகை
2022. 01. 05	மன்னார் மாவட்டத்தில் உத்தேச நீருயிரின வளர்ப்பு பூங்கா தொடர்பான கூட்டம்	கடற்றொழில் அமைச்சு	தொழில்நுட்ப குழு கூட்டம்
2022. 03. 04	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சம்பவத்திற்கான இடைக்கால அறிக்கைக்கான கருத்துகளை விவாதிக்கும் கூட்டம்	கடல்சார் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு அதிகாரசபை	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 03. 08	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சம்பவத்திற்கான இடைக்கால அறிக்கைக்கான தொடர்பாக அவுஸ்திரேலிய சட்ட நிறுவனத்துடன் சந்திப்பு	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 07. 08	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சம்பவத்திற்கான சேத மதிப்பீடு ஆய்வு தொடர்பாக சுற்றுச்சூழல் நீதிக்கான மையத்துடன் சந்திப்பு	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 07. 08	எம்வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் நிபுணர் குழுவின் முன்னணி குழு கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 07. 21	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சம்பவத்திற்கான சேத மதிப்பீடு ஆய்வு தொடர்பாக MEPA மற்றும் MOF அதிகாரிகளுடன் நிபுணர் குழு கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 07. 27	IORAC தற்காலிக வரைவு துணைக் குழுவிற்கான மூன்றாவது ஆயத்த கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 02	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் கடல்சார் பேரழிவால் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு தொடர்பான சட்ட நடைமுறைகள் குறித்த கூட்டம்	சட்ட மா அதிபர் அலுவலகம்	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 04	MEPA மற்றும் DWLC அதிகாரிகளுடன் எம். டி. நியூ டயமண்ட் தீ விபத்து குறித்த சந்திப்பு	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 05	MEPA முன்னணி குழு கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 07	எம். டி நியூ டயமண்ட் தீ விபத்து குறித்த கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 11	எம். டி நியூ டயமண்ட் தீ விபத்து குறித்த கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 08. 21	சர்வதேச ஆய்வகங்களுக்கு எம். வி	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்

	எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சேத மதிப்பீட்டிற்காக சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளை அவுட்சோர்சிங் செய்வது குறித்த கூட்டம்.		
2022. 08. 23	எம். டி நியூ டயமண்ட் மற்றும் எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் ஆகியவற்றின் சேத மதிப்பீட்டு ஆய்வுகளின் முன்னேற்றம் குறித்து அமைச்சர் பிரசன்ன ரணதுங்க, MEPA மற்றும் பிற பங்குதாரர்களுடன் சந்திப்பு	நகர அபிவிருத்தி அமைச்சு, செத்சிறிபாய	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 09. 02	எம். வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் சேத மதிப்பீட்டின் குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால கண்காணிப்பு திட்டங்களை விவாதிக்க கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 09. 21	எம்டி நியூ டயமண்ட் தீ விபத்து குறித்த கூட்டம்	MEPA தலைமை அலுவலகம்	நிபுணர் குழு கூட்டம்
2022. 10. 20	முன்மொழியப்பட்ட 270 அலகுகள் கொண்ட குடியிருப்பு அடுக்குமாடி திட்டத்திற்கான IEE அறிக்கை மதிப்பீட்டுக் குழு, குடவஸ்கடுவ, களுத்துறை	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு
2022. 11. 04	பேரிடர் இடர் முகாமைத்துவ திட்டம் குறித்த கூட்டம்	மிஹிலகமெதுரா, BMICH	தேசிய வழிநடத்தல் குழு
2022. 11. 08	இந்தோ பசிபிக் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மன்றம் 2023	ஒன்லைன் சந்திப்பு	பணிமனை
2022. 11. 11	நாரா அதிகாரிகளுக்காக ADB நடத்தும் திறன் வளர்ப்பு திட்டம் பற்றிய கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	-
2022. 11. 16	நாரா அதிகாரிகளுக்காக ADB நடத்தும் திறன் வளர்ப்பு திட்டம் பற்றிய கூட்டம்	ஒன்லைன் சந்திப்பு	-
2022. 12. 01	மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபையின் (CEA) உத்தேச யதிமஹான நீர்த்தேக்கத் திட்டமான மாவனல்லவின் EIA பற்றிய கூட்டம்	CEA	EIA கூட்டம்
2022. 11. 04	சுற்றாடல் அமைச்சினால் இலங்கையில் சதுப்புநில சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை மீட்டெடுப்பதற்கான பணிக்குழுவின் பத்தாவது கூட்டம்	சுற்றுச்சூழல் அமைச்சு	தொழில்நுட்ப குழு கூட்டம்
தை மாதம் 2022	CEA ஆல் IEE காற்றாலை மின் திட்டம் முக்குதுடுவாவ பற்றிய தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்	CEA	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
தை மாதம் 2022	சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆராய்ச்சி திறனை விரிவுபடுத்துவதற்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்	சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழகம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு
பங்குனி மாதம் 2022	கடலோர பாதுகாப்புத் துறையில் (சிசிடி) ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்
பங்குனி 2022	கடர்ஹொழில் அமைச்சின் தனியார் சட்ட ஆலோசகர்களுடன் எக்ஸ் பிரஸ் பேர்ல் ப கப்பல் பேரழிவு குறித்த சந்திப்பு	-	நிபுணர் குழு கூட்டம்
-	கொழும்பு துறைமுகத்தை மேம்படுத்துவதற்கான சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவம் மற்றும் கண்காணிப்பு	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ	ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்

	திட்டம் குறித்த கூட்டம் (மேற்கு கொள்கலன் முனையம் 1 அபிவிருத்தி)	திணைக்களம்	
-	முன்மொழியப்பட்ட 63 அறைகள் கொண்ட இரகசிய கடற்கரை ரிசார்ட் திட்டம் - பரகல்லாவத்தை, கோபரமுல்ல, மிரிஸ்ஸ-எம்எஸ்பிஆர் டெவலப்மென்ட் (பிரைவேட்) லிமிடெட் குறித்த ஆரம்ப சுற்றுச்சூழல் தேர்வுக்கான (IEE) செயல்முறைக்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழு கூட்டம்	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
-	மன்னார் காற்றாலை மின் திட்டத்தின் கீழ் தற்போதுள்ள தம்பபவனி காற்றாலை மின்நிலையத்திற்கு உத்தேச கொள்ளளவை மேம்படுத்துவதற்கான EIA நடைமுறைக்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழு கூட்டம் -கட்டம் 1 விரிவாக்கம் - இலங்கை மின்சார சபை	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
-	முன்மொழியப்பட்ட 35 அறைகள் கொண்ட யால ஹாலிடே ரிசார்ட் திட்டம் SLTDA சுற்றுலா ஊக்குவிப்பு சபை, பலதுபான, யாலா - யாலா ஹாலிடே ரிசார்ட் (பிரைவேட்.) லிமிடெட் குறித்த ஆரம்ப சுற்றுச்சூழல் தேர்வுக்கான (IEE) செயல்முறைக்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழு கூட்டம்.	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
--	கொழும்பு துறைமுகத்தின் அபிவிருத்திக்கான சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவம் மற்றும் கண்காணிப்புத் திட்டம் (கிழக்கு கொள்கலன் முனையத்தின் அபிவிருத்தி (கட்டம்2)	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்
	முன்மொழியப்பட்ட 20 மாடிகள் கொண்ட 145 குடியிருப்பு அடுக்குமாடி குடியிருப்புகள், எண் 351, பொருதொட்ட வீதி, நீர்கொழும்பு குறித்த IEE நடைமுறைக்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழுக் கூட்டம்	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
	உத்தேச 13 மாடி குடியிருப்பு (236 அறைகள்) மற்றும் கலப்பு அபிவிருத்தி திட்டம், கிளி சந்தி, வெல்லபொட, மாதம்பே, அம்பலாங்கொடா பற்றிய IEEக்கான தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு கூட்டம்
மாதாந்த அடிப்படையில் நடைபெறும்	கடலோர பாதுகாப்பு & கடலோர வள முகாமைத்துவ ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்	கடலோர பாதுகாப்பு மற்றும் கடலோர வள முகாமைத்துவ திணைக்களம்	ஆலோசனை குழுக் கூட்டம்

பயிற்சிகள் மற்றும் பட்டறைகள்
வெளிநாட்டு பயிற்சிகள்

பயிற்சி	கால அளவு
கடல்சார் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளை செயல்படுத்துவதற்கான நிபுணர் கருத்தரங்குகள்: அடையாளம், தேர்வு மற்றும் பதவி 1	-
கடல்சார் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளை செயல்படுத்துவது குறித்த நிபுணர் கருத்தரங்குகள்: MPA களின் முகாமைத்துவம் மற்றும் நிலையான நிதியுதவி 1	-
2022 வைகாசி மாதம் 05 முதல் 25 வரை சீனாவின் புஜியன் சமுத்திரவியல் நிறுவனத்தில் நடத்திய "வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான கடல் உயிரி தொழில்நுட்பம் மற்றும் கடல்சார் உயிர்ப்பல்வகைமையின் பெருக்கம்" குறித்த பயிற்சி வகுப்பு (ஒன்லைன்)	
இலங்கை- அவுஸ்திரேலியா நீல- காபன் பெல்லோஷிப் பெர்த், டன்ஸ்பரோ, பிரிஸ்பேன், சன்னைஷன் கோஸ்ட் - ஆஸ்திரேலியாவில் நடைபெற்றது.	22 வைகாசி மாதம் 2022 முதல் 11 ஆணி மாதம் 2022 வரை
வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான பசுமை மீன்பிடி தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்பு மற்றும் காபன் சமநிலை குறித்த ஒன்லைன் பயிற்சி வகுப்பு	10 ஜப்பசி மாதம் 2022 முதல் 08 கார்த்திகை மாதம் 2022 வரை
சுற்றுச்சூழல், மீன் பிடி வளம் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு விஞ்ஞான மையம் (CEFAS) ஏற்பாடு செய்த வண்டல், நீர் மற்றும் உயிரியக்கவியல் பற்றிய நுண் - பிபிளாத்திக்குகள் பற்றிய ஒன்லைன் பயிற்சி	பங்குனி மாதம் 2022
ஸ்டாக் சென்டரால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட பிசிஏ மற்றும் காரணி பகுப்பாய்வு (SPSS) ஐப் பயன்படுத்தி ஒன்லைன் குறுகிய பாடநெறி	தை மாதம் 2022
பட்டுப் பாதை நாடுகளுக்கான மீன்பிடி வள அபிவிருத்தி மற்றும் முகாமைத்துவம் குறித்த கருத்தரங்கு	ஆடி மாதம் 06- 26 2022

உள்ளூர் பயிற்சிகள்

பயிற்சி	கால அளவு
இலங்கை கடலோர காவல் படை மற்றும் அமெரிக்க அரசாங்கத்தால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட இலங்கை எண்ணெய் மறுமொழி பயிற்சி பட்டறை மற்றும் பயிற்சி	06 ஆணி மாதம் முதல் 10 ஆணி 2022 வரை
EAF-Nansen திட்டத்தால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட கடல் குப்பைகளை பதிவு செய்வது குறித்த பயிற்சி	-
சுற்றுச்சூழல், மீன் பிடிவளம் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு விஞ்ஞான மையம் ஏற்பாடு செய்த நிண் - பிளாத்திக்கு மாதிரி பயிற்சி குறித்த பயிற்சி	-
கடல் குப்பைகளை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கான IORA பிரகடனத்தின் வளர்ச்சி மற்றும் இந்து சமுத்திரத்தில் உள்ள கடல் குப்பைகள் மீதான நடவடிக்கையின் மூலோபாய கட்டமைப்பின் 2 வது பட்டறை	-

விளக்கக்காட்சிகள் மற்றும் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள்

விளக்கக்காட்சி தலைப்பு/ விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள்	திகதி
கொழும்பு பல்கலைக்கழகத்தின் பட்டதாரி கற்கைகள் பீடத்தில், "சுற்றுச்சூழல் மாசு மதிப்பீட்டிற்காக களனி ஆற்றுப் படுகையின் கீழ் மற்றும் மேல் நீர்ப்பிடிப்புகளில் உயிர் குறிகாட்டிகளாக மிகவும் பொருத்தமான நன்னீர் மீன் இனங்களை அடையாளம் காணுதல்" பற்றிய கலாநிதி முன்னேற்ற மதிப்பாய்வு விளக்கக்காட்சி.	மாசி மாதம் 2022
இலங்கையின் வடமத்திய மாகாணத்தில் மதவாச்சி மற்றும் பதவிய பகுதிகளில் தாவர மற்றும் மீன் மாதிரிகளைப் பயன்படுத்தி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட குடிநீர் வளங்களின் சாத்தியமான நச்சுத்தன்மையை மதிப்பிடுவது பற்றிய கலாநிதி முன்னேற்ற மதிப்பாய்வு விளக்கக்காட்சி, களனிப் பல்கலைக்கழகத்தின் பட்டதாரி கற்கைகள் பீடத்தில்.	சித்திரை மாதம் 2022

நோர்-லங்கா நீல பட்டறை – No r - Lanka Blue Workshop 2022 - வள நபர் "ஈ.எஸ்.டி - ESD, நாரா - NARA மற்றும் நாரா - NARA இன் பங்கு 2021 இல் எக்ஸ்-பிரஸ் பேர்ள் கடல் பேரழிவின் விளைவாக ஏற்பட்ட மாசுபாட்டை மதிப்பிடுவதில் மற்றும் நிவர்த்தி செய்வதல்".	சித்திரை மாதம் 2022
நாரா - NARA ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் மற்றும் நீல காபன் ஒத்துழைப்புகள் பற்றிய CSIRO விளக்கக்காட்சி.	ஆணி மாதம் 2022
இலங்கையில் எக்ஸ்-பிரஸ் பேர்ள் கடல் பேரழிவின் விளைவு பற்றிய நாரா - NARA இன் குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால கண்காணிப்பு திட்டங்கள் பற்றிய விளக்கக்காட்சி, நிபுணர் குழு கூட்டத்தில் கடல் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு அதிகாரசபையின் (MEPA) கூட்டத்தில்.	புரட்டாதி மாதம் 2022
"மதவாச்சி மற்றும் பதவிய நீர்த்தேக்கத்தில் உள்ள குடிநீர்க் கிணறுகளின் நீரின் தர மதிப்பீடு மற்றும் நீர்த்தேக்க மீன் நுகர்வுக்கான சுகாதார அபாய மதிப்பீடு: இலங்கையின் வடமத்திய மாகாணத்தில் உள்ள அறியப்படாத சிறுநீரக நோயின் தாக்கங்கள்" என்ற தலைப்பில் கலாநிதி வாய்மொழி மூல பரீட்சை வழங்கல். பட்டதாரி கல்வி, களனி பல்கலைக்கழகம்.	ஐப்பசி மாதம் 2022
"இலங்கையின் களனி ஆற்றுப் படுகையின் மேல் மற்றும் கீழ் நீர்ப்பிடிப்புகளில் கன உலோக மாசுபாடு மதிப்பீடு" பற்றிய விளக்கக்காட்சி. - நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.	ஐப்பசி மாதம் 2022
"இலங்கையில் உள்ள பொல்கொட ஏரியில் உள்ள நீர், வண்டல் மற்றும் மீன்களில் கன உலோகங்கள் மற்றும் பாலியோமடிக் ஐதரோ காபன்களின் குவிப்பு" - நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022 பற்றிய விளக்கக்காட்சி.	ஐப்பசி மாதம் 2022
"இலங்கையின் புத்தளம் களப்பில் உள்ள விலங்கு பிளாந்தன்கள் சம்பந்தமான கூட்டத்தின் பூர்வாங்க மதிப்பீடு" பற்றிய விளக்கக்காட்சி. - நாரா, விஞ்ஞான அமர்வுகள்	ஐப்பசி மாதம் 2022
"திடீர் என் மீன்கள் ஏன் உயிரிழக்கின்றன?" என்ற தலைப்பில் வானொலி நிகழ்ச்சி.	ஐப்பசி மாதம், 2022
இந்தோ - பசிபிக் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மன்றத்திற்கான விளக்கக்காட்சி - 2023".	கார்த்திகை மாதம் 2022

தொழில்துறை பயிற்சிக்கான இளமானி பட்ட மாணவர்களின் மேற்பார்வை

14 இளமானி பட்ட மாணவர்கள் 12. 02. 2020 முதல் 03 மாத கால பயிற்சிக் காலத்திற்கு அவர்களின் இளமானி பட்ட பயிற்சியை நிறைவுசெய்வதற்காக மேற்பார்வையிடப்பட்டுள்ளனர். இலங்கைப் சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் களனிப் பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்று வரும் மாணவர்கள், ஆராய்ச்சி திட்டமிடல், இலக்கிய ஆய்வு, விஞ்ஞான தரவு சேகரிப்பு, மாதிரி சேகரிப்பு மற்றும் பாதுகாத்தல், ஆய்வக பகுப்பாய்வு, அடிப்படை ஆய்வுக்கூடம் ஆகிய முக்கிய துறைகளில் அவர்களின் அறிவு மற்றும் திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கான பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளன. நடைமுறைகள், தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் உத்தரவாதம், தரவு விளக்கம் மற்றும் விஞ்ஞான பத்திரை எழுத்து முறை பயிற்சியும் வழங்கப்பட்டன.

வெளியீடுகள்

பத்திரிகை வெளியீடுகள்

1. நாரங்கொட எஸ். ஆர். சி. என், தங்கல்ல, சி. டி. அமரதுங்க, ஏ. ஏ. டி (2022). இலங்கையின் களனி ஆற்றின் கீழ் நீர்ப்பிடிப்பு பகுதியின் நீரின் தரத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நன்னீர் மீன் இனங்கள்", சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டின் சர்வதேச இதழ்.
2. ஹெட்டிகே, என். டி, ஹாஷிம், ஆர். பி, குட்டி, ஏ. பி. ஏ, அஷாரி, இசட். எச். பி & ஜமீல், என். ஆர். பி (2022). மலேஷியாவின் சிலாங்கூர் நதியின் ரவாங் துணைப் படுகையில் உள்ள மீன் வளர்ப்புப் பகுதிகளுக்கான மிதக்கும் - பெந்திக் பெரிய முதுகெலும்புலிகளின் விநியோகம் மற்றும் நீர்த் தரத்தை கரிம மாசு குறிகாட்டிகளாகப் பயன்படுத்துதல்: ஒரு தொடர்பு பகுப்பாய்வு, கடற்றொழில் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் இதழ், 46 (1), 180 -197.
3. ஹெட்டிகே என். டி, வீரசேகர, கே, ஏ, டபள்யூ. எஸ், அமரதுங்க, ஏ. ஏ. டி மற்றும் சந்திரசிறி, ஈ. ஜி. டி. என் (2022). இலங்கையின் நுவரெலியாவில் உள்ள போமுருவெல்ல நீர்த்தேக்கத்தில் நீரின் தரத்தில் ஆழ்கடல் தாக்கம், இலங்கையின் விஞ்ஞான சஞ்சிகை, 51 (4), 131 - 139.

சுருக்கங்கள்

1. நாரங்கொட எஸ். ஆர். சி. என், தங்கல்ல, சி. டி. அமரதுங்க, ஏ. ஏ. டி. (2022). "இலங்கையின் களனி ஆற்றுப் படுகையின் மேல் மற்றும் கீழ் நீர்ப்பிடிப்புகளில் கன உலோக மாசுபாடு மதிப்பீடு". தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா) விஞ்ஞான அமர்வு - 2022, பி. பி. 57.
2. டபள்யூ. கே. சுவந்தஹன்னடி, ஏ. ஏ. டி. அமரதுங்க, கே. ஏ. டபள்யூ. எஸ் வீரேசேகர, எம். டி. எஸ். ஆர் மத்துமகே, எஸ். எஸ். ஆர். சி. என். கே நாரங்கொட, கே. எம். பி. பி கலாடுவெவ, எஸ்.கே பிரேமரத்ன மற்றும் பி.எச். கினிகெதரகே (2002),. ATIC வள ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனம் (NARA) விஞ்ஞான அமர்வு 2022, பக். 59.
3. அமரதுங்க, ஏ. ஏ. டி. மத்துமகே, எம். டி. எஸ். ஆர், நாரங்கொட, எஸ். ஆர். சி. என். கே, ரூபசிங்க, டி. டி. ஜயவர்தன, ஜே. கே. பி. சி மற்றும் பிரேமரத்ன, எஸ். கே. எஸ், (2022), எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் அனர்த்தம் காரணமாக இலங்கை கடற்கரையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கடற்கரைகளில் நுண் பிளாத்திக்கு மாசுபாடு. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (NARA) விஞ்ஞான அமர்வு 2022, பக். 71.
4. ஹெற்றிகே, என். டி. ரோஸ்லினே, எச். அஷாரி, ஐசட். எச். பி. குட்டி, ஏ. பி. ஏ. & ஜமீல்லென். ஆர்.பி. (2022). மலேசியாவில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சிலாங்கூர் நதிகளில் பௌதீக ஆரோக்கிய பண்புகளை மதிப்பீடு செய்தல், எல்லைகளற்ற விஞ்ஞானத்தில் பெண்களுக்கான 7வது சர்வதேச மாநாடு (WISWB2022), விஞ்ஞான பீடம், புத்ரா மலேசியா பல்கலைக்கழகம். செர்டாங், சிலாங்கூர், மலேசியா, பக். 93.
5. ஹெட்டிகே, என். டி. மத்துமகே, எம். டி. எஸ். ஆர், மற்றும் விக்ரமாராச்சி, டபள்யூ. டி. என் 2022. இலங்கையின் புத்தளம் களப்பில் தாவர பிளாந்தன் அசெம்ப்ளேஜ், விவசாயம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான சர்வதேச கருத்தரங்கம் (ISAE 2022), விவசாய பீடம், ருகுணு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை, பக். 69.
6. ஹெட்டிகே, என். டி. விக்ரமாராச்சி, டபள்யூ. டி. என், 2022. இலங்கையின் புத்தளம் களப்பில் உள்ள மிதக்கும் பெரும் முதுகெலும்புலிகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் கலவை, வனவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞான துறையின் 26 வது சர்வதேச வனவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கருத்தரங்கின் நடவடிக்கைகள் 2022, ஸ்ரீலங்கா ஸ்ரீ ஜெயவர்தன புர பல்கலைக்கழகம், பக். 38.
7. ஹெட்டிகே, என். டி. ஜெயவர்த்தன, ஜே. கே. பி. சி. மற்றும் வீரேசேகர, கே. ஏ. டபள்யூ. எஸ்., 2022. இலங்கையின் முந்தல் களப்பில் உள்ள மிதக்கும் பெரும் முதுகெலும்புலிகளின் அசெம்ப்ளேஜஸ், 9 வது ருஹுணு சர்வதேச விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்ப மாநாடு - 2022, விஞ்ஞான பீடம், ருஹுணு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை, பக். 91.
8. ஹெட்டிகே, என். டி. மத்துமகே, எம். டி. எஸ். ஆர், மற்றும் விக்ரமாராச்சி, டபள்யூ. டி. என், 2022. இலங்கையின் புத்தளம் களப்பில் உள்ள விலங்கு பிளாந்தனின் கூட்டத்தின் ஆரம்ப மதிப்பீடு, நாரா, விஞ்ஞான அமர்வுகள் (ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது), பக். 69.
9. பிரேமரத்ன, எஸ். கே. எஸ், வீரேசேகர, கே. ஏ. டபள்யூ. எஸ், திருகேஸ்வரன், எஸ், மெண்டிஸ், பி. ஆர். சி 2022. தெதுரு ஓயா படுகையில் நீரின் உயிர் இரசாயனவியல் பண்புகளை மதிப்பிடுவதற்கான ஆரம்ப ஆய்வு, விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022, தேசிய நீரியல் வளங்கள் மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா). பக். 66.
10. திருகேஸ்வரன், எஸ், கலாடுவெவ, கே. எம். பி. பி. பி. ஜயவர்தன, என். கே. ஆர். என்., பிரேமரத்ன, எஸ். கே. எஸ், வீரேசேகர, கே. ஏ. டபள்யூ. எஸ், 2022, நாயாரு களப்பில் நீரின் தரத்தை மதிப்பிடுவதற்கு அப்பால்; களப்பு சுற்றுச்சூழல் மறுசீரமைப்புக்கு ஒரு வழி, IEP SL 1 4வது ஆண்டு பொதுக் கூட்டம் (AGM) மற்றும் இணைந்த அமர்வுகள், கொழும்பு, இலங்கை.
11. ஜயவர்த்தன, ஜே. கே. பி. சி மற்றும் வீரேசேகர, கே. ஏ. டபள்யூ. எஸ்* (2022), இலங்கை பொல்கொட ஏரியில் உள்ள நீர், வண்டல் மற்றும் மீன்களில் கன உலோகங்கள் மற்றும் பாலியரோமடிக்ட ஐதரோ காபன்களின் குவிப்பு, விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022, தேசிய நீரியல் வளங்கள் மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா). பக். 58.
12. சத்துராணி, எஸ். எச். யு, ஜயசுந்தரா, ஜே. எம். என். எம். மற்றும் பிரேமரத்ன, எஸ். கே. எஸ் (2022), கோவிட் - 19 தொற்றுநோய்களின் போது நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள நீரின் பௌதீக இரசாயன அளவுருக்களின் மதிப்பீடு, விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022, தேசிய நீரியல் வளங்கள் மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா). பக். 58.

அறிக்கைகள், கருத்துத் தாள்கள் மற்றும் செய்தித்தாள் கட்டுரைகள்

1. "ஆடி மாதம் 2022 இல் அனைத்து சர்வதேச கடல்சார் நடவடிக்கைகள் மற்றும் முக்கியமான வாழ்க்கை மற்றும் உயிரற்ற வளங்கள் மற்றும் மாசுபாடு தொடர்பாக இந்து சமுத்திரத்தின் தொடர்ச்சியான கடல்சார் ஆய்வு பற்றிய கருத்துக் கட்டுரை.
2. எக்ஸ் - பிரஸ் - பேர்ள் கப்பல் கொழும்பில் எரிந்த அனர்த்தம் காரணமாக குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால தாக்க மதிப்பீட்டிற்கான முன்மொழிவு / கண்காணிப்பு திட்டம் தயாரித்தல்.
3. இலங்கையின் வட மாகாணத்தில் உள்ள கிரஞ்சி மற்றும் பரிதி தீவில் நடந்து வரும் கடல் அட்டை விவசாய நடைமுறைகள் மற்றும் மீன்பிடி வாழ்வாதாரத்தின் மீதான அதன் தாக்கம் ஆகியவற்றின் விரைவான மதிப்பீட்டிற்கான அறிக்கை.
4. "இலங்கையில் எரிபொருள் நெருக்கடி மற்றும் மீன்பிடித் தொழிலின் எதிர்காலம்" மற்றும் ஏலியன் ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் (AIS) பற்றிய கட்டுரை "ஒருவெல்ல" செய்தித்தாளுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட செய்தித்தாள் கட்டுரை.

5.2 மீன்பிடி தொழில்நுட்ப பிரிவு

பிரிவுத் தலைவர் : கலாநிதி. நிலந்தி பிரியதர்ஷனி

திட்ட எண் : 3.1

ஐ. ஓ. டி. சி தெளிவுத்திறனை நிறைவேற்றுவதற்கும், ஸ்கிப் ஜக் டுனாவுக்கான துருவம் மற்றும் வரிசையை மேம்படுத்துவதற்கும் தற்போதுள்ள பூ வலைகளை மாற்றியமைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறு ஆய்வு

பொறுப்பான அதிகாரிகள்:	கலாநிதி. டபிள்யூ. என். சி. பிரியதர்ஷனி, திரு. எச். எம். டி. சி. மதுஷங்க, திரு. டபிள்யூ. ஏ. கே. பிரபாத், திருமதி. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க, திரு. எஸ். குணசேகர மற்றும் திரு. கே. பி. ஜி. எல். சந்தருவன்.
மதிப்பிடப்பட்ட வரவுசெலவு:	இல. ரூ 0.50 மில்லியன்

பின்னணி

இந்து சமுத்திரமானது அதிக பொருளாதார மதிப்புள்ள மீன் வளங்களைக் கொண்டுள்ளது, குறிப்பாக ஸ்கிப் ஜக் டுனாவைக் கொண்டுள்ளது. எனவே இதனை சரியாக அறுவடை செய்ய வேண்டும். பூ வலை என்பது டுனா மற்றும் டுனா போன்ற மீன்களைப் பிடிக்கப் பயன்படும் ஒரு பிரபலமான மீன்பிடி முறையாகும், குறிப்பாக இந்து சமுத்திரத்தின் கரையோர மாநிலங்களின் சிறிய அளவிலான மீன்பிடிக்கால் மீன்பிடிக்கப் பயன்படுகின்றன. கடல் பாலூட்டிகள், கடல் பறவைகள், கடல் ஆமைகள், சுறாக்கள் மற்றும் திருக்கை மீன்கள் அனைத்தும் தற்செயலாக பூ வலைகளில் பிடிக்கப்படுகின்றன. எனவே, இந்து சமுத்திரத்தின் டுனா ஆணையம் (IOTC) 2019 இல் உயர்கடல்களுக்கான பூ வலைகளின் தீர்மானத்தை (IOTC 19 / 01) அறிமுகப்படுத்தியது. IOTC பகுதியில் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாக்களின் பங்குகள் பூ வலைகளின் சூழலியல் தாக்கங்களைக் குறைப்பதற்கான ஒரு விருப்பமாக, மேற்பரப்பில் இருந்து 2 மீ ஆழத்தில் மூழ்கியிருக்கும் கிரிஃப்ட் பூ வலையை பராமரிப்பதற்கான பொறிமுறையை உருவாக்குவதன் மூலம் அந்த IOTC 19 / 01 ஐ இலங்கை செயல்படுத்த வேண்டும் என்பதாகும். இதற்கிடையில், அந்த பூ வலைகள் இரண்டு உயர் கடல்களிலும் இயங்குகின்றன மற்றும் பிரத்தியேக பொருளாதார வலையம் - EEZ க்குள் 2022 முதல் அமலுக்கு வரும் வகையில் 2.5 கி. மீ ஆகவும் இருக்க வேண்டும்.

MFAR இன் வேண்டுகோளின்படி, மீன்பிடி கியர் தொழில்நுட்பம் (FTD), கடல்சாட் உயிரியல் வளப் பிரிவு (MBRD) மற்றும் நாராவின் சமூக - பொருளாதாரப் பிரிவுகள் (SED) ஆகியவற்றின் பணியாளர்கள், சாத்தியக்கூறுகளைத் தேடும் போது, மேற்கூறிய விவரக்குறிப்புகளுடன் கூடிய கில் வலைகளை மாற்றுவதற்கான சாத்தியக்கூறு ஆய்வை மேற்கொண்டனர். 100 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மீனவர்கள் மத்தியில் பிரபலமாக இருந்த ஸ்கிப் ஜக் டுனா மீன்வளத்திற்கான கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடி ஆதாரத்தை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் பூ வலை மீன்பிடிக்கு மாற்றாக கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடி வளத்தைப் பயன்படுத்தவும், இலக்கு வைக்கும் இனங்களுக்கான தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன்பிடி கருவிகளாகவும் இது தொழிற்பட்டு, குறிப்பிட்ட அளவிலான மீன்கள் மட்டுமே பிடிக்கப்படுவதன் மூலம் குஞ்சுகளை முட்டையிடும் வயதிற்கு வளர விடலாம், இதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் இம் மீன்களின் இருப்பை நிரப்பல் செய்யவும் முடியும். சிறிய தூண்டில் மீன்கள் படகின் பக்கவாட்டில் வீசப்பட்டு, டுனாவை நீர் மேற்பரப்பில் இழுக்க மீனவர்கள் அவற்றை அழுத்தி கப்பலின் தட்டையான தளத்தின் மீது வீசுகிறார்கள்.

இருப்பினும், மீன் உற்பத்தி, இனங்கள் அமைப்பு, முயற்சி மற்றும் தூண்டில் தேவைகள், மொத்த வருமானம், செயல்பாட்டு செலவு மற்றும் இலாபம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மீன்பிடி வளத்தின் தற்போதைய நிலையைப் படிப்பதன் அடிப்படையில் இந்த மீன்பிடி வளத்தை ஊக்குவிக்க முடியும். மேலும், மீன்பிடி வளத்தின் உயிரியல் மற்றும் சூழலியல் நிலைத்தன்மை, சமூக ஏற்றுக்கொள்ளல் மற்றும் பொருளாதார நம்பகத்தன்மை ஆகியவற்றை உறுதி செய்வதற்கான பொருத்தமான முகாமைத்துவ உத்திகளுக்கு வழிகாட்டுதல்கள் வகுக்கப்படும்.

முறை.

திட்ட நடவடிக்கைகள் பின்வருமாறு பல படிகளின் கீழ் மேற்கொள்ளப்பட்டன:

I. பங்குதாரர்களின் விழிப்புணர்வு கூட்டங்கள்

நீர்கொழும்பு, பேருவளை, மிரிஸ்ஸ, ஹம்பாந்தோட்டை, மட்டக்களப்பு மற்றும் கல்முனை பிரதேசங்களில் புதிய IOTC தீர்மானம் குறித்து விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தவும், அந்தத் தீர்மானத்தை நடைமுறைப்படுத்துவதால் ஏற்படக்கூடிய சிக்கல்களைக் கண்டறியவும் பல விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன. நிகழ்ச்சியில் கடற்றொழில் திணைக்கள அதிகாரிகள் மற்றும் பல நாள் படகு உரிமையாளர்கள் / மீனவர்கள் கலந்து கொண்டனர் மற்றும் அது தொடர்பான விவரங்கள், வலை விவரக்குறிப்புகள், படகு விவரக்குறிப்புகள்; கூட்டங்களின் போது சம்பந்தப்பட்ட மாகாணங்களின் மீன்பிடித் தொழிலின் சமூக பொருளாதார தரவு போன்றன சேகரிக்கப்பட்டன (படம் - 1).



படம் 1. பேருவளை மற்றும் மட்டக்களப்பில் நடைபெற்ற விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள்

II. வலை மாற்றம் மற்றும் நீர்க் கீழ் மட்ட கண்காணிப்பு.

சில இடங்களில் (பேருவளை, நீர்கொழும்பு, மிரிஸ்ஸ மற்றும் கல்முனை) பல நாள் படகுகளின் கப்பலில் இருக்கும் கியர் செயல்பாடுகள் அடையாளம் காணப்பட்டன. சில சர்வதேச பலநாள் (IMUL) படகுகளில் ஏற்கனவே கிடைக்கக்கூடிய பூ வலைகள் 1 - 3 பாதம் (போயா கயிறு) வரை சரிசெய்யக்கூடியவை, கியர் சரிசெய்தல் செய்யப்பட்டவை மற்றும் 2 மீ ஆழத்தில் இயக்கப்பட்டன (படம் 2). மேலும், நீரில் மூழ்கிய பூ வலைகள் பரிசோதிக்கப்பட்டு, நீருக்கடியில் சுழியோடல் கண்காணிப்பு மூலம் அதன் சரியான ஆழத்தை உறுதிப்படுத்தியது. நீருக்கடியில் புகைப்படங்கள் மற்றும் வீடியோ கோப்புகள், படகின் இயக்கம் மற்றும் தண்ணீருக்கு அடியில் அதன் உண்மையான நடத்தை ஆகியவை மேலதிக ஆய்வுகள் மற்றும் தகவல்களுக்காக கைப்பற்றப்பட்டன.

டுனா மற்றும் டுனா போன்ற மீன்பிடி போன்றவற்றுக்கு மாகாண வாரியாக மற்றும் மாவட்ட வாரியாக தற்போதுள்ள பூ வலைகளின் படகு விவரக்குறிப்புகள் குறித்த தகவல் துறைமுகங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. மேல் மாகாணத்தில் களுத்துறை மற்றும் கம்பஹா மாவட்டங்கள் அவதானிக்கப்பட்டதுடன், தென் மாகாணத்தில் முழு காலி, மாத்தறை மற்றும் ஹம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்களும் அவதானிக்கப்பட்டன. கிழக்கு மாகாணத்திலும் அம்பாறை மற்றும் மட்டக்களப்பு மாவட்டங்களில் அவதானிக்கப்பட்டன.



படம் 2. பூ வலை விவரக்குறிப்பின் மாற்றங்கள் மற்றும் வலையினை பயன்படுத்தலினை நீருக்கடியில் உறுதிப்படுத்தல்.

III. ஸ்கிப் ஜாக் டுனாவுக்கான கம்பம் மற்றும் தூண்டில் கருவித் திறனைப் படித்தல்

கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடித் தொழிலில் உள்ள மீனவர்களின் மீன்வளம் தொடர்பான அளவுருக்கள், உயிரியல் தகவல்கள் மற்றும் சமூகப் பொருளாதாரத் தரவுகளின் சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றில் இந்த ஆய்வு முக்கியமாக கவனம் செலுத்தியது. இங்கு, இலவச மேற்பரப்பு மீன் குழுக்களில் கிடைக்கும் அளவு, தூண்டில் மீன் விநியோகம் மற்றும் மீன்வளத்தின் எதிர்கால விரிவாக்கத்திற்கு தேவையான கியர் / கப்பல் மேம்படுத்தல்கள் ஆகியவை, மீன் பிடிப்பு மற்றும் முயற்சித் தரவு சேகரிப்பு, முதிர்ச்சியின் நீளம் மற்றும் ஸ்கிப் ஜாக் டுனாவின் கொக்கி அளவுகள் தேர்வுகள் மூலம் தீர்மானிக்கப்பட்டன. சமூகப் பொருளாதாரப் பிரச்சினைகள் மற்றும் மீன்பிடி தொடர்பான விதிகள், ஒழுங்குமுறைகள் மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய நிர்வாக உத்திகள் குறித்த மீன் பிடி வளத்தின் பங்குதாரர்களின் கருத்து, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பொருளாதாரக் கண்ணோட்டங்களின் அடிப்படையில் மீன்பிடி வளத்தின் நிலைத்தன்மையை பகுப்பாய்வு செய்தல், தொழில்துறையின் இலாபத்தை மதிப்பிடுதல் மற்றும் மீன்வளத்தின் போக்கை மதிப்பீடு செய்தல் ஆகியவற்றின் மூலம் அடையாளம் காணப்பட்டன. நன்மை தீமைகள் உட்பட மற்றும் அதன் மூலம் மீன்வளத்தை (படம் - 3) விரிவுபடுத்துவதற்கான ஏற்பாடுகளை தீர்மானிக்கவும் நிலைபேறாக இருப்பதற்காகவும் கண்டறியப்பட்டன. சேகரிக்கப்படும் அனைத்து தகவல்களும் மீன்பிடி வளத்தின் நிலைபேறான தன்மைக்கு முகாமைத்துவ பரிந்துரைகளை வழங்க பயன்படுத்தப்படும்.



படம் 3. ஸ்கிப் ஜாக் டுனாவுக்கான கம்பம் மற்றும் தூண்டில் கருவிச் செயல்பாடு

(<https://media.greenpeace.org/archive/Pole-and-Line-Fishermen-Catch-Tuna-27MZIFLOBXHZ.html>)

முடிவுகள்

1. விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் பூ வலை மீன்பிடித் தகவல்

பேருவளை, நீர்கொழும்பு, மிரிஸ்ஸ, ஹம்பாந்தோட்டை, மட்டக்களப்பு மற்றும் கல்முனை ஆகிய இடங்களில் ஆறு விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன. மேலும், காலி மற்றும் வாழைச்சேனை போன்ற துறைமுகங்களில் மீனவர்கள் மற்றும் படகு உரிமையாளர்களுடன் கள கலந்துரையாடல்களும் நடத்தப்பட்டன. எனினும், வரையறுக்கப்பட்ட வரவுசெலவுத் திட்டத்தின் காரணமாக திருகோணமலை, புத்தளம் மற்றும் யாழ்ப்பாணக் கரையோரப் பகுதிகள் ஆய்வுக் காலத்தில் உள்ளடக்கப்படவில்லை.

பங்குதாரர் சந்திப்பு மற்றும் கள வருகைகளின் அடிப்படையில் பின்வரும் தகவல்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. பேருவளை வடக்கில், மொத்த மீனவ சமூகத்தில் 529 மீனவ குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 2270 பேர் இருந்தனர், 570 பேர் மட்டுமே தீவிர மீனவர்களாக இருந்தனர். அவர்கள் 16 கிராம சேவை பிரிவுகளைச் சேர்ந்தவர்கள். இங்கு, 137 IMUL கப்பல்களில், அந்த மொத்த கப்பல்களில் 68 மட்டுமே VMS (கப்பல் கண்காணிப்பு அமைப்பு) வசதிகளைக் கொண்டிருந்தனர், அதே நேரத்தில் 60 கப்பல்களுக்கு ஆழ்கடல் இயக்க அனுமதி (HS உரிமம்) வழங்கப்பட்டுள்ளது. 77 பி. பொ.வ - EEZ அனுமதி உரிமையாளர்கள் இருந்தனர். நீர்கொழும்பில் மொத்தம் 498 IUML படகுகள் இயக்கப்படுகின்றன.

காலி மாவட்டத்தில் 337 மீனவக் குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 32601 பேர் உள்ளதோடு 11423 பேர் மட்டுமே மீன்பிடி மீனவர்களாக உள்ளனர். IMUL படகுகள் 709 உள்ளன. மட்டக்களப்பு மாவட்டத்தில் 85005 மீனவ சமூகங்கள் உள்ள நிலையில் அவர்களில் 23426 மீனவ குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 26026 பேர் சுறுசுறுப்பான மீனவர்களாக உள்ளனர். இங்கு, 462 IMULகள் ஆடி மாதம், 2022 இல் இயக்கப்பட்டன, அவற்றில் 5 மட்டுமே உயர் கடல் உரிமம் பெற்றனவாகும் மற்றும் VMS வசதிகள் பற்றிய எந்தத் தகவலும் கிடைக்கவில்லை. தங்காலை மீன்பிடி மாவட்டத்தில் 8094 மீனவ குடும்பங்களில் இருந்து 2022 கார்த்திகை மாதத்தில் 30424 மீன்பிடி சனத்தொகை இருந்ததுடன் அதேவேளையில் 9872 மட்டுமே செயலில் உள்ள மீனவர்கள் ஆவர். 527 IMUL படகுகள் மற்றும் 187 படகுகள் உயர் கடல் அனுமதி பெற்ற VMS வசதிகளைக் கொண்டிருந்தன, ஆனால் 176 படகுகள் மட்டுமே மீன்பிடிக்க வலைகளைப் பயன்படுத்தியவைகளாகும். மூன்று புதிய IMUL படகுகள் பதிவுக்கு விண்ணப்பித்திருந்தன. மாத்தறை மாவட்டத்தில் 9114 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 36810 மீனவ சனத்தொகை இருந்ததுடன் 13726 மீனவர்கள் மாத்திரமே செயற்படுகின்றனர். 1293 IMUL படகுகள் இருந்தன, அவற்றில் 20 படகுகளுக்கு மட்டுமே உயர் கடல் இயக்கத்திற்கான அனுமதியும், 228 படகுகள் EEZ இயக்கத்திற்கான அனுமதியும் இருந்தது.

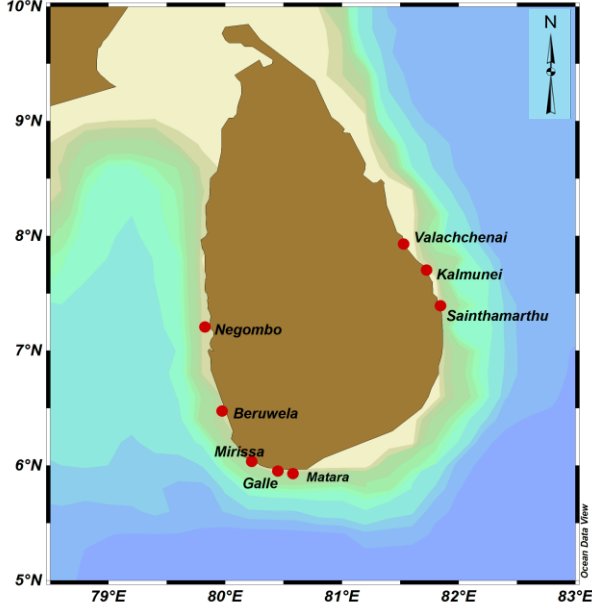
இருப்பினும், சில மீனவர்கள் அல்லது படகு உரிமையாளர்கள் சில வாரங்களாக கடலில் இருந்ததால் அவர்களை சந்திக்க முடியவில்லை.

2. கருவி விவரக்குறிப்பில் கள கண்காணிப்பு மற்றும் சரிசெய்தல்/மாற்றம்

மேல், தென் மற்றும் கிழக்கு மாகாணங்களில் ஏற்கனவே உள்ள பூ வலைகள் கொண்ட பலநாள் படகுகளின் சோதனைக் கண்காணிப்பு செய்யப்பட்டதுடன் ஒவ்வொரு மாகாணத்திற்கும் கீழே கண்டறிதல்கள் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மூன்று மாகாணங்களில் உள்ள பூ வலை விவரக்குறிப்புகளின் ஒப்பீடானது அட்டவணை - 01 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் ஆய்வு தளங்களானது படம் 4 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

டுனா மீன்பிடிக்கான விவரக்குறிப்புடன் கூடிய பூ வலைகளின் பொதுவான வரைபடம் படம் - 6, 8 மற்றும் 10 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் 4. கள கண்காணிப்பு மற்றும் தரவு சேகரிப்பு தளங்களின் வரைபடம்

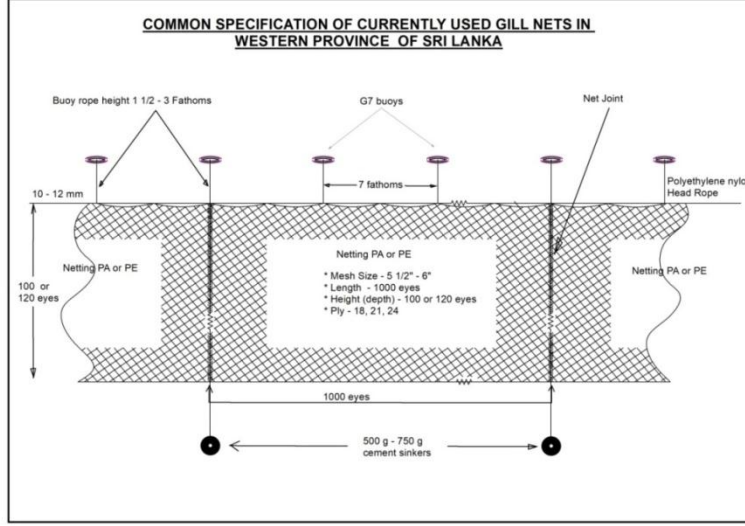
α) மேல் மாகாணம் (களுத்துறை, கம்பஹா மாவட்டங்கள்)

மேற்குக் கரையோரங்களில் (நீர்கொழும்பு மற்றும் பேருவளை) மேற்கொள்ளப்பட்ட அவதானிப்பின் படி, பெரும்பாலான IMUL கப்பலில் உள்ள பூ வலைகள் 2 மீ ஆழத்திற்கு அனுசரிப்பு செய்யக்கூடிய நீளமான மிதவைக் கயிற்றை (போயோ நூல் / கயிறு) கொண்டிருந்தன (படம் - 5 மற்றும் படம் - 6). பொதுவாக, நீர்கொழும்பு பகுதியில் தூரை மீன்கள்பிடிக்கும் வலைகள் சுமார் 3 - 6 மீ (1 ½ - 3 பதோம்) மிதவை கயிறு கொண்டவையாகும் மற்றும் மிதவை கயிற்றின் நீளத்தை கடல் நிலைக்கு ஏற்ப சரிசெய்யவும் முடியும், அதே நேரத்தில் பேருவளை பூ வலை மிதவை கயிறுகள் சுமார் 2 மீ (1 பதோம்) நீரில் மூழ்கக்கூடும் ஆழம் கொண்டவையாகும்.

சறுக்கும் பூவலைகளின் கண் அளவுகள் 5.00 அங்குலம் முதல் 6.00 அங்குலம் வரை இரு பகுதிகளிலும் 18, 21 மற்றும் 24 படிப்புகளினால் வேறுபடுகின்றன. ஒரு படகின் உள்ள வலைத் துண்டுகளின் எண்ணிக்கை வேறுபட்டதாக காணப்பட்டன. பெரும்பாலான டுனா பூ வலை படகுகள் வலையை இழுக்க இயந்திரம் மூலமான வின்ச் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே, அவை 2 மீட்டருக்கும் அதிகமான ஆழமான தண்ணீரில் தங்கள் பூ வலையை வைத்திருக்கின்றன மற்றும் கடலின் நிலைக்கு ஏற்ப மூழ்கும் நீள அளவுகள் மாற்றப்படுகின்றன. நீருக்கடியில் கண்காணிப்பு மூலம் சரியாக 2 மீ ஆழத்தில் தலைக் கயிறானது வரிசையாக உள்ளது மற்றும் அந்த விவரக்குறிப்புகள் ஏற்கனவே பேருவளை பகுதியில் உள்ள பூ வலை மீன்வளத்துடன் உள்ளவாறே சீரமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, 2 மீ கொண்ட நீரில் மூழ்கும் கப்பல் வலைகள் ஏற்கனவே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன, மேலும் அவற்றின் பூ வலைகளுக்கு புதிய விவரக்குறிப்புகளை அறிமுகப்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. ஒரு பயணத்தின் இயல்பான நீளம் ஒரு வாரம் முதல் ஆறு வாரங்கள் வரை மாறுபடுகின்றன.



படம் 5. மேல் மாகாணத்தில் நங்கூரமிட்ட பல நாள் மீன்பிடி படகுகள்



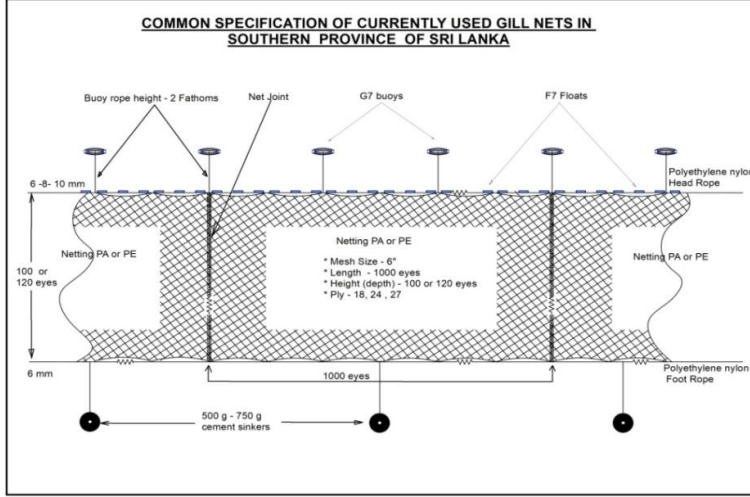
படம் 6. மேல் மாகாண பலநாள் படகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் பூ வலைகளின் விவரக்குறிப்பு

b) தென் மாகாணம் (காலி, மாத்தறை, அம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்கள்)

தெற்கு கடற்கரைகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அவதானிப்பின் படி, பலநாள் படகுகளின் சறுக்கல் வலைகளின் கண் அளவுகள் 18, 24 மற்றும் 27 அடுக்குகளுடன் 6.00 " அங்குலங்கள் (படம் 7 மற்றும் படம் 8) ஆகும். மிதவைக் கயிறு சுமார் 4 மீ (2 பதோம்) ஆக உள்ளது, இந்த வலையின் மூலம் 2 மீ மூழ்கடிக்க முடியும். மேலும், டுனா பூ வலை படகுகள் இயந்திர வின்ச் மூலம் வலையை இழுத்து வலையை 2 மீ தொலைவில் மூழ்க வைக்கவும் முடியும். ஒரு படகிற்கு 50 வலைத் துண்டுகளை சட்டப்பூர்வமாக அனுமதித்திருந்தாலும் (25 குட்டி) ஒவ்வொரு படகின் உள்ளே காணப்படும் வலைத் துண்டுகளின் எண்ணிக்கை வேறுபட்டதாகும். ஆனால், மீனவர்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வலைகளைத் தவிர, 30 - 50 வலைத் துண்டுகளை ஒரு பயணத்திற்காக கூடுதலாக எடுத்துச் செல்கின்றனர். மீன்பிடிப்பிற்கான ஒரு பயணத்தின் சாதாரண நீளம் ஒரு வாரம் முதல் ஒன்றரை மாதம் வரை மாறுபடும்.



படம் 7. தென் மாகாணத்தில் பல நாள் மீன்பிடிப் படகுகள்

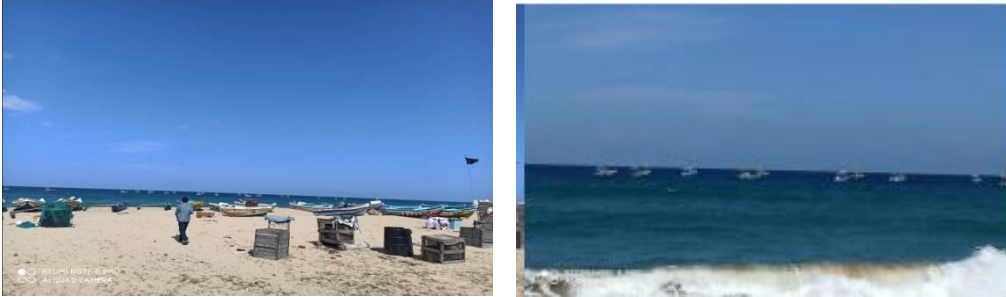


படம் 8. தென் மாகாணத்தில் பல நாள் படகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் பூ வலைகளின் விவரக்குறிப்பு

c) கிழக்கு மாகாணம் (மட்டக்களப்பு, அம்பாறை மாவட்டங்கள்)

வாழைச்சேனை முதல் சாய்ந்தமருது வரை மேற்பரப்பு வலை மீன்பிடித்தல் காணப்பட்டது மற்றும் கடலோர நீரில் பாறை அடித்தட்டுக்கள் காணப்படுவதன் காரணமாக நீரில் மூழ்கும் பூ வலை மீன்பிடித்தல் சாத்தியமில்லை. இதனால் பாறைகள் நிறைந்த பகுதிகளில் 2 மீ., நீர்மூழ்கி வலைகளை இயக்க முடியாததால், மீனவர்கள் மீன்பிடிக்க கடலுக்கு செல்வது அரிதான விடையமாகும். அவர்கள் ஆழ்கடலை விட கடலோர நீரில் மீன்பிடிப்பதன் மூலம் கணிசமான அறுவடை / உற்பத்தியைப் பெறுகிறார்கள். பாறைகள் நீரின் அடிப்பாகத்தில் இருப்பதால், படகுகள் கரைக்கு அருகில் நங்கூரமிடப்பட்டு பல நாள் படகுகளில் ஏற ஓ. எஃப். ஆர். பி - OFRP படகுகள் அல்லது வல்லம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன (படம் 9 மற்றும் படம் 10).

கிழக்கு கடற்கரையிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட கண்காணிப்பின் படி; மீனவர்கள் மிதவைக் கயிறு இல்லாத சறுக்கல் வலைகளைப் பயன்படுத்தினார்கள் (படம் - 9). எனவே, மேற்குக் கடற்கரையில் பயன்படுத்தப்படும் பூ வலைகள் கடலின் மேற்பரப்பில் எப்போதும் மிதந்து, மூழ்காமல் இருக்கும். கண்ணி அளவு 5 அங்குலம் முதல் 6 அங்குலம் வரை இருந்தது. மடிப்புகள் 24 மற்றும் 27 ஆக இருந்தன.



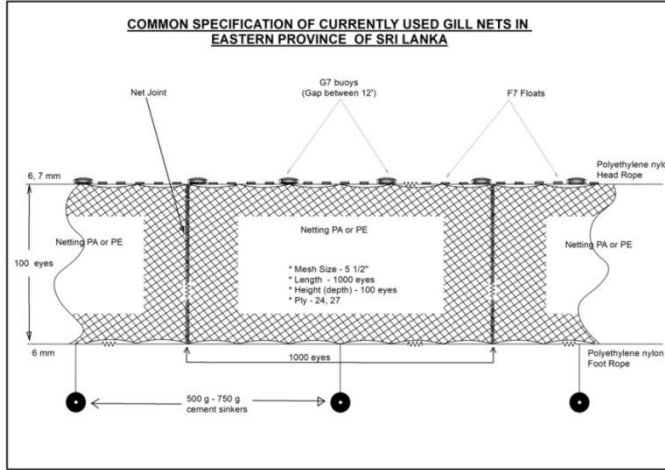
படம் 9. கிழக்கு கடற்கரை, பூனாச்சிமுனைக்கு அருகில் உள்ள பல நாள் மீன்பிடி படகுகள்.

ஒரு படகு பயணத்தின் காலம் 7 நாட்கள் (வெள்ளி முதல் வியாழன் வரை). எவ்வாறாயினும், வாழைச்சேனை தவிர்ந்த ஏனைய பிரதேசங்களுக்கிடையில் கப்பல்களை மேம்படுத்துதல் மற்றும் புதிய மீன்பிடி துறைமுகங்களை நிர்மாணித்தல் போன்றவற்றில் சில நிபந்தனைகளுடன் நீரில் மூழ்கும் பூ வலை பற்றிய நேரான கருத்துக்கள் தெரிவிக்கப்பட்டன. கலந்துரையாடல் மற்றும் நேர்காணல்களின் படி, கிழக்கு கடற்கரை மீனவர்கள் பின்வரும் பல நிபந்தனைகளுடன் வலையை 2 மீ ஆழம் வரை மூழ்கடிக்க ஒப்புக்கொண்டனர்.

- நாய்ந்தமருது மற்றும் மட்டக்களப்பு பகுதிகளுக்கு மீன்பிடி துறைமுகங்கள் தேவை என மீனவர்கள் கோரிக்கை விடுத்துள்ளனர். வாழைச்சேனை துறைமுகமானது மட்டக்களப்பு மற்றும் கல்முனை பிரதேசத்தில் உள்ள ஒரேயொரு துறைமுகமாக இருப்பதால் மீனவர்கள் நீண்ட தூரம் பயணித்து

துறைமுகத்தை அடைய வேண்டியுள்ளது. தற்போது கிழக்கு கரையோர மீனவர்கள் குறிப்பாக பூநொச்சிமுனை மற்றும் சாயந்தமருது மீனவர்கள் அங்கு நங்கூரம் இட்டுள்ளனர்.

- நிலத்திலிருந்து கணிசமான ஆழத்தில் படகுகள் மற்றும் OFRP படகுகள் அல்லது படகுகளைப் பயன்படுத்தி அவர்கள் தங்கள் அறுவடையை நிலத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறார்கள்.
- வின்ச சரி செய்ய போதுமான பெரிய படகுகள் அவர்களிடம் இல்லை மற்றும் மீனவர்கள் வின்ச இல்லாமல் 2 மீட்டர் ஆழத்தில் இருந்து மனித சக்தியைப் பயன்படுத்தி பூ வலைகளை இழுக்க முடியவில்லை. எனவே, வின்சுகளைச் சரி செய்ய பெரிய படகு உருவாக்க அவர்கள் நிதிகளை கேட்டு உள்ளனர்.
- வின்ச மற்றும் மீன்பிடித் துறைமுகங்களைக் கொண்ட பெரிய படகுகளைக் கொண்டு, கிழக்குக் கடற்கரையில் உள்ள மீனவர்கள் IOTC தேவைக்கு ஏற்ப 2 மீ ஆழம் வரை பூ வலையை மூழ்கடிக்க விரும்புகிறார்கள்.



படம் 10. கிழக்கு மாகாண பலநாள் படகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் பூ வலை விவரக்குறிப்பு

அட்டவணை 01. மூன்று மாகாணங்களில் உள்ள பூ வலைகளின் விவரக்குறிப்புகளின் ஒப்பீடு

விளக்கம்	மேல் மாகாணம்	தென் மாகாணம்	கிழக்கு மாகாணம்
பூ வலை (GN) பயன்படுத்தலாமா	ஆம்	ஆம்	ஆம்
எதனைக் கொண்டு வலைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன	நைலான்	நைலான்	நைலான்
GN இன் நீளம் (கண்கள்)	1000	1000	1000
GN இன் ஆழம் (கண்கள்)	100 - 120	100 - 120	100
GN இன் கண் அளவு (அங்குலம்)	5 ½", 6"	6"	5 ½"
GN இன் மடிப்புகள்	18, 21, 24	18, 24, 27	27, 24
GN இன் மேல் வரி (மிமீ)	10, 12	10, 8, 6	7, 6
GN இன் கீழ் வரி (மிமீ)	கீழே வரி இல்லை	கீழே வரி இல்லை	கீழே வரி இல்லை
முழு வலைக்கான வலை துண்டுகளின் எண்ணிக்கை (அனுமதிக்கப்படுகிறது)	50	50	50
G7 மிதவைகள்	01 G7/7fathoms	110 - 120 மிதவைகள் / ஒரு முழு வலை	120 மிதவைகள் / ஒரு முழு வலை

இரண்டு G7 மிதவைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி	07 அடிகள்		02 அடி (12')
F7 மிதப்பிகள்	இல்லை	1900 – 2000 / முழு வலை	1900 மிதவைகள்/ ஒரு முழு வலை
F7 மிதவைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி	இல்லை		10'
கல் / சிமெண்ட் எடைகள்	2 கல் / ஒரு வலை துண்டு	1 கல்/ஒரு வலை துண்டு	1 கல் / 1 வலைத் துண்டு
மிதவை வரி நீளம்	1 ½ - 3 அடி (9' - 18')	2 அடிகள்	B / வரி இல்லை (மேற்பரப்பு)

3. ஸ்கிப் ஜக் டுனாவுக்கான கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடி பற்றிய தகவலின் பகுப்பாய்வு

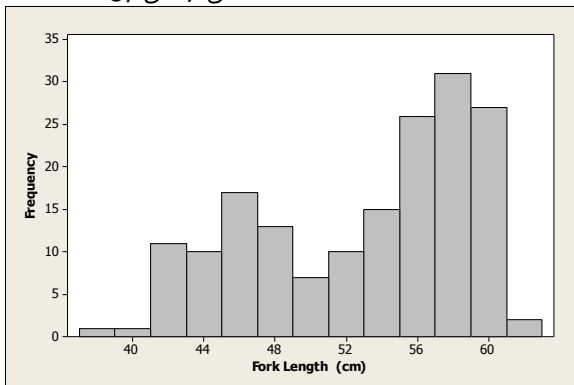
• மீன்பிடி, மற்றும் முயற்சி

இலங்கையில் கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடி முறையானது சிறிய அளவில் நடைமுறையில் உள்ளது எனலாம் மற்றும் தற்போது தெற்கு கடற்கரையில் மாத்தறை மாவட்டத்தில் உள்ள சுதுவெல்ல (கோட்டேகொட) மற்றும் கிழக்கு கடற்கரையில் திருகோணமலை மாவட்டத்தில் உள்ள சிறிமாபுர ஆகிய இரண்டு முக்கிய இறங்கு தளங்களில் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. UN2B கப்பல் வகையைச் சேர்ந்த ஏழு (07) படகுகள் மட்டுமே (8.8 - 9.8 மீ நன்கு சுற்றியடைக்கப்பட்ட மீன் சேமிப்பான்) கொண்ட படகுகள் சுதுவெல்லவில் உள்ள கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடிக்காக இயக்கப்படுகின்றன, அதே நேரத்தில் UN2A கப்பல் வகை வகையின் மொத்தம் 35 (8.8 - 9.8 மீ சுற்றுயமைத்த சேமிப்பகம் இல்லாமல்) சிறிமாபுரத்தில் இயக்கப்படுகின்றன. 12 மணி நேர உண்மையான மீன்பிடி நேரத்துடன் கடற்கரையிலிருந்து 7 - 10 NM க்குள் மீன்பிடித்தல் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்றது. சுதுவெல்லவில், சராசரி மீன்பிடி வீதம் ஒரு படகுக்கு 288 கிலோவாகவும், ஒரு படகொன்றுக்கு 600 கிலோகிராம் அதிகபட்சமாக பங்குனி மாதத்தில் பிடிபட்டது. திருகோணமலையில், வைகாசி மாதத்தில் ஒரு படகுக்கு சராசரியாக 111.6 கிலோ பிடிப்பு வீதமும், படகு ஒன்றுக்கு 350 கிலோவாக இருந்தது. இருப்பினும், மோசமான பிடிப்பு விகிதங்கள், இலவச டுனா இடங்கள் இல்லாமை, தூண்டில் பற்றாக்குறை மற்றும் எரிபொருள் நெருக்கடி போன்ற பல காரணங்களால் மீன்பிடித்தல் பருவத்தில் கூட கள ஆய்வுகள் தொடர்ந்து கவனிக்கப்படவில்லை.

• இலக்கு இனங்கள் மற்றும் நீள அலைவரிசைகள்

கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடியின் முக்கிய இலக்கு இனங்கள் ஸ்கிப் ஜக் டுனா (கட்குவோனுஸ் பெலாமிஸ்) ஆகும், இது மொத்த கம்பம் மற்றும் தூண்டில் பிடிப்பில் 96 % ஆகும். கூடுதலாக, நெரிடிக் டுனா இனங்கள்; புல்லட் டுனா (*Auxis rochei*), ஃபிரிகேட் டுனா (*O. thazard*) மற்றும் காவக்கா (*Euthynnus affinis*) ஆகியவை படகுக் கருவி பிடிப்பு மூலம் பதிவு செய்யப்பட்டன.

ஆய்வின் போது பதிவுசெய்யப்பட்ட ஸ்கிப் ஜக் டுனாவின் அளவு வரம்பு 38 செமீ முதல் 61 செமீ (எஃப்எல்) வரை 56 மற்றும் 60 செமீ (படம் 7) வரை இருக்கும். இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்படும் துருவ மற்றும் கோட்டு மீன்பிடியில் முக்கியமாக முதிர்ந்த ஸ்கிப் ஜக் டுனாவையே குறிவைக்கின்றது என்பதை இது வெளிப்படுத்துகிறது.



படம் 7. துருவ மற்றும் வரி மீன்பிடியில் ஸ்கிப் ஜக் டுனா தரையிறக்கங்களின் நீள அதிர்வெண் விநியோகம்

- **மீன்பிடி காலம்**

சுதுவெல்லவில் ஸ்கிப் ஜக் டுனாவின் நன்கு அறியப்பட்ட மீன்பிடி காலம் மார்கழி முதல் சித்திரை வரையிலும், சிறிமாபுர மீன்பிடி காலம் பங்குனி முதல் ஆணி மாதம் வரையிலான காலப்பகுதியிலும் முக்கியமாக இரு பிராந்தியங்களிலும் பருவமழை தாக்கத்தை ஒத்துள்ளன.

- **தூண்டில் தேவை**

இலங்கையானது கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடியில், *Dipterygonotus balteatus* (மொட்டல் ஃபுசிலியர்; குடும்பம்: Caesionidae), சிவப்பு தூண்டில் (ஹிங்குரா) பொதுவாக மிகவும் விரும்பப்படும் இனமாகும். (சிவசுப்ரமணியம், 1972) மற்றும் கடந்த இரண்டு தசாப்தங்களில், நேரடி தூண்டில் கிடைக்காமையானது மீன்வளம் குறைவதற்கான முக்கிய காரணங்களில் ஒன்றாகும் (அமரசிறி, 1991; டி. எஃப். ஏ. ஆர், 1995). இந்த தூண்டில் மீன்கள் பொதுவாக 37 முதல் 91 மீ ஆழத்தில் காணப்படுகின்றன (கார்பெண்டர் மற்றும் பலர், 2016) அதே சமயம் பெரியவர்கள் முக்கியமாக கண்ட அடுக்கு அலமாரியில் இருந்து ஒப்பீட்டளவில் திட்டிகளில் இருந்து தொலைவில் உள்ளன. சாளை மற்றும் நெத்திலி போன்ற பிற கடலோர சிறிய கடல் இனங்களுடன் கலப்பு இனங்கள் கொண்ட குழுக்களை உருவாக்க விரும்புகிறார்கள். சிறு ஜுவனைல் இன மீன்கள் அடிக்கடி பாறைகளுடன் தொடர்புடையவையாகவும் (பிரே, 2019), அடர்த்தியான கூட்டங்களைக் கொண்டுள்ளதாகவும் காட்டுகின்றன மற்றும் சிறிய மோக்ஸி வலைகள் மற்றும் டிப் வலைகளைப் பயன்படுத்தி இரவு நேரங்களில் விளக்குகளைப் பயன்படுத்தி பிடிக்கப்படலாம். இருப்பினும், சிலவற்றில், தூண்டில் மீன் பிடிப்பதானது பகல் நேரத்தில் தூரிய உதயத்திற்குப் பின் மற்றும் தூரிய அஸ்தமனத்திற்கு முன் தூண்டில் மீன்களின் நிலையான முகாமைத்துவத்துக்காக பல நாடுகளில் அனுமதிக்கப்படுகின்றன.

ஆய்வின் போது, ஒரு பயணத்தின் போதான *D. balteatus* இனமானது தோராயமாக 100 கி. கி ஆகும். டாக்டர். பிரிட்ஜொஃப் நன்சென் – Dr Fridtjof Nansen – ஆய்வு முடிவுகளின்படி, 2018 இல், *D. balteatus* கரையோர நீரில் (88 மொத்த மீன்பிடி நிலையங்களில் 31 இழுவை நிலையங்களில்) மேற்கு பலகோணங்களில் ஏராளமாக பதிவாகியுள்ளன. (ரத்னதூரிய மற்றும் பலர், 2019). தூண்டில் மீன்கள் இலங்கையின் தென் மாகாணத்தில் ஒரு வகையான சறுக்கும் - லிப்ட் வலையைப் பயன்படுத்தி சேகரிக்கப்படுகின்றன.

- **இலங்கை கடற்பரப்பில் ஸ்கிப் ஜக் டுனாவின் விநியோகம்**

கடந்த ஆண்டுகளில் சறுக்கல் பூ வலை செயல்பாடுகளின் பிடிப்பு (> ஒரு நாளைக்கு 300 கிலோ) ஆகும். இதில் இலக்கு வைக்கப்பட்ட மீன்கள் (ஸ்கிப் ஜக்) 99 % க்கும் அதிகமான குழுக்கள் 10 NM மீன்பிடி வரம்பிற்கு அப்பால் ஏராளமாக காணப்படுகின்றன என்பதை பிரதிபலிக்கின்றது.



படம் 8. தூண்டில் மீன் (*Dipterygonotus balteatus* - mottled fusilier) கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடிக்கான மீன்பிடி சாதனங்களுடன்

பரிந்துரைகள்

டுனா பூ வலை மீன்பிடி வலைகளில் IOTC ஒழுங்குமுறையை செயல்படுத்த, பின்வருபவை பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன

- தற்போது, தென் மற்றும் மேல் கடற்கரையில் உள்ள மீனவர்கள் மிதவைக் கயிற்றைப் பயன்படுத்துகின்றனர், இது திறந்த கடலில் 2 மீட்டர் ஆழத்தில் பூ வலையை மிதக்க வைக்க முடியும்.

எனவே, IOTC தீர்மானத்தின்படி பரிந்துரைக்கப்பட்ட பகுதியில் செயல்படும் பூ வலைகளின் தற்போதைய விவரக்குறிப்புகள் மாற்றப் பட வேண்டிய அவசியமில்லை.

- இருப்பினும், கிழக்குக் கடற்கரையில் டுனா பூ வலை செயல்பாடுகள், அவர்களுக்கு மிதவை கயிறுகள் போன்றன இல்லை, எனவே அவை 2 மீ வரை பூ வலையை மூழ்கடிக்காது. இருப்பினும், IOTC தீர்மானத்தை செயல்படுத்த, மேலே விவாதிக்கப்பட்ட உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
- இறுதியாக, IOTC தீர்மானம் மேற்கு மற்றும் தெற்கு கடற்கரைக்கு விண்ணப்பிக்கலாம் மற்றும் தற்போது கிழக்கு கடற்கரைக்கு விண்ணப்பிக்க முடியாது என நாங்கள் பரிந்துரைக்கிறோம்..

இலங்கையில் கம்பம் மற்றும் தூண்டில் மீன்பிடி விரிவாக்கம் பின்வரும் முன்நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு மட்டுமே நடைமுறையில் இருக்க முடியும்.

- நேரடி தூண்டில் ஒரு பொருத்தமான அறுவடை நுட்பமாகும்
- 10 NM க்கு அப்பால் அமைந்துள்ள இலவச டுனா மீன்பிடி மைதானத்தை அடையக்கூடிய கப்பல்களை மேம்படுத்தல்
- தொழில்நுட்ப திறன் அபிவிருத்தி
- நிலையான தூண்டில் முகாமைத்துவத்துக்கான தூண்டில் முகாமைத்துவ மண்டலத்தை நிறுவுதல்
- தூண்டில் மூலம் மீன் பிடிக்கச் செல்லுபடியாகும் மீன்பிடி உரிமம் (விளையாட்டு அல்லது பாதுகாப்பு போன்றவை) மூலம் தனது சொந்த தூண்டில் மூலம் மீன் பிடிக்க தேவையானதாகும்.

தடைகள் மற்றும் எதிர்கால மேம்பாடுகள்

- வடமேற்கு, வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கு மாகாணங்களில் போக்குவரத்துக்கான குறைந்த நிதியினால் கள அவதானிப்புகள் மேற்கொள்ளப்படவில்லை, ஆனால் IOTC (19/01) தீர்மானத்தை அமுல்படுத்தும் போது MFAR அது குறித்து அக்கறை கொள்ள வேண்டும்.
- ஐ. ஓ. டி. சி தீர்மானத்தை நடைமுறைப்படுத்த கிழக்கு கடற்கரை பகுதி மீனவர்களின் கோரிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படல் வேண்டும். சாய்ந்தமருது மற்றும் மட்டக்களப்பு பகுதிகளுக்கு மீன்பிடி துறைமுகங்கள் தேவை என மீனவர்கள் கோரிக்கை விடுத்துள்ளனர். வாழைச்சேனை துறைமுகம் மட்டக்களப்பு மற்றும் கல்முனை பிரதேசத்தில் உள்ள ஒரே துறைமுகமாக இருப்பதால் மீனவர்கள் நீண்ட தூரம் பயணித்து துறைமுகத்தை அடைய வேண்டியுள்ளது. தற்போது கிழக்கு கரையோர மீனவர்கள் குறிப்பாக பூநொச்சிமுனையி மற்றும் சாய்ந்தமருதுவில் உள்ள மீனவர்கள் தங்கள் படகுகளை OFRP படகுகள் / படகுகள் மூலம் நங்கூரமிட்டு தங்கள் அறுவடைகளை நிலத்திற்கு கொண்டு செல்கின்றனர்.
- கிழக்குப் பகுதிகளில் உள்ள மீனவர்களுக்கு வின்ச் முறைய சரி செய்ய பெரிய படகுகள் தேவைப்படுவதால், வின்ச் இல்லாத மீனவர்கள் 2 மீட்டர் ஆழத்தில் இருந்து மனித சக்தியைப் பயன்படுத்தி பூ வலைகளை இழுக்க முடியாது. எனவே, வின்ச் சரி செய்ய பெரிய படகு உருவாக்க நிதி கேட்டு உள்ளனர்.
- கம்பம் மற்றும் தூண்டில்மீன்பிடிக்கான பருவகால தூண்டில் கிடைக்கும் தன்மையை ஆழமாக ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

5.3 தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம்

பிரிவின் தலைவர் : திரு. எஸ். ஆர். சி. ரணவீர / தலைமை நீரியக்கவியலாளர்

ஆண்டின் கண்ணோட்டம்

தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்தின் (NHO) பிரதான நோக்கம் இலங்கைக் கடற்பரப்பில் பாதுகாப்பான மற்றும் திறமையான வழிசெலுத்தலை உறுதிப்படுத்துவதற்காக நீரியக்கவியல் சேவைகளை வழங்குவதாகும். கடலில் வாழ் வாழ்க்கையின் பாதுகாப்புக்கான சர்வதேச மாநாட்டின் (SOLAS) கடமையை முழுமையாக பூர்த்தி செய்வதற்கான கட்டாயத் தேவை இதுவாகும். அதன்படி, பங்குதாரர்கள் மற்றும் முன்னுரிமை அளிக்கப்படும் பாதுகாப்பான வழிசெலுத்தலின் தேவைகளுக்குப் போதுமான அளவு, நீரியக்கவியல் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுவதை உறுதி செய்வதற்காக, வரைபடப் பகுதிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. மற்ற முக்கிய சேவைகள் கடலோர மண்டல முகாமைத்துவம், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மற்றும் கடல் எல்லை நிர்ணயம் ஆகியவற்றிற்கான திகதியிடப்பட்ட மற்றும் துல்லியமான விளக்கப்பட அளவீடு மற்றும் நிலப்பரப்பு தரவுகளை வழங்குவதாகும். தற்போதைய நீரியக்கவியல் தகவல் விரிவமைப்பு, கடல்சார் வர்த்தகம் மற்றும் பிற கடல்சார் நடவடிக்கைகளை எளிதாக்குவதன் மூலம் குறிப்பிடத்தக்க பொருளாதார மற்றும் வணிக நன்மைகளை வழங்குகிறது.

நீரியக்கவியல் தரவுகளானது நீலப் பொருளாதாரச் செயல்பாடுகளுக்கு அடிகோலுகின்றது என்பதை உணர்ந்து, நந்திக்கடல் களப்பிற்கான ஒரு மாஸ்டர் திட்டம் உருவாக்க NHO புதிய ஆய்வுகளை மேற்கொண்டது. இங்கே நீரியக்கவியல் தகவல் ஒவ்வொரு களப்பின் உகந்த பொருளாதார மற்றும் வணிகப் பலனைக் கணக்கிடுவதற்கு சுமந்து செல்லும் திறனைக் கணக்கிடுவதில் ஒரு முக்கிய மற்றும் மதிப்புமிக்க பகுதியைச் செய்கிறது.

2022 ஆம் ஆண்டிற்கான பின்வரும் ஆய்வுகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள் நடத்தப்பட்டன.

தேசிய வரைவியல் திட்டம்

- 3.1.1. கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் விளக்கப்படத்திற்கான மாலுமி விளக்கப்பட தரவு பெறுதல்
- 3.1.2. கரையோர விளக்கப்படத்திற்கான மாலுமி விளக்கப்பட தரவு கையகப்படுத்தல் லிட்டில் பாஸ்ஸ் முருகைக்கல் பாறை முதல் புல்மோட்டை வீதி வரை.
- 3.1.3. ஏற்கனவே உள்ள விளக்கப்படங்களை மேம்படுத்தல்.
- 3.2 சமுத்திரங்களின் பொது மாலுமி விளக்கப்பட வரைபு (GEBCO) / நிப்போன் மன்றத்தின் "சீ பெட் 2030" உலகளாவிய மேப்பிங் திட்டத்திற்கு இணையாக, கூட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட விளக்கப்பட அளவீட்டுக்கான தரவுத்தளம் மற்றும் நிகழ்நிலை தரவு செயலாக்க அலகுகளை நிறுவுதல்
- 3.3 சிறப்புக் கோரிக்கைகளுக்காக நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள்
- 3.4 மற்ற திட்டங்களுக்குரிய பங்களிப்பு

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

அட்டவணை 1 : 1 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான NHO ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

திட்டம் / திட்டங்கள்	இல	செயல்பாடுகள்	பொறுப்பான அதிகாரி	காலம்
1.0 தேசிய வரைவியல் திட்டம்	1.1 1.2 1.3 1.4	கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கரையோர விளக்கப்படத்திற்கான தரவு கையகப்படுத்தல் கரையோர விளக்கப்படத்திற்கான தரவு கையகப்படுத்தல் "லிட்டில் பாஸ்ஸ் முருகைக் கல் பாறை முதல் புல்மோட்டை வீதி வரை" தற்போதுள்ள கடல்சார்	எஸ். ஆர். சி. ரணவீர வை. எம். ஆர். என். குமாரி ஆர். கே. ஏ. ஆரியரத்ன டபள்யூ. ஏ. ஏ. பி. விஜேசுந்தர கே. ஏ. ரணசிங்க டி. எல். பி. ஹெவகே எல். எஸ். சி. சிறிவர்தன ஆர். எம். டி. ஐ. ரத்நாயக்க எஸ். ஆர். டி. பி. சிங்கபாகு பி. எச். பி ஜயமாலி தர்ஷன விக்ரமசிங்க எம். மலரத்ன	தை - பங்கு

		விளக்கப்படங்களை மேம்படுத்தல். தரவு செயலாக்கம் மற்றும் வரைபட வேலைகள்		
2.0 "கடல் படுக்கை 2030" உலகளாவிய மேப்பிங் திட்டத்திற்கு இணையான கூட்டத்தின் மூலமான விளக்கப்பட அளவிற்கான தரவுத்தளம் மற்றும் ஒன்லைன் தரவு செயலாக்க அலகு நிறுவுதல் (GEBCO)/ நிப்போன் மன்றம் - பொது மாலுமி விளக்கப்பட வரைபு	2.1 2.2 2.3	மீன்பிடி கருவியினை பயன்படுத்துவதன் மூலம் மீன்பிடி படகுகளில் ஆய்வு கிறவுட் சோர்ஸ்டு விளக்கப்படங்கள் தரவுத்தளத்தை உருவாக்கல் அறிக்கை எழுதுதல் மற்றும் வெளியீடு விவரணையாக்கம்	வை. எம். ஆர். நிலுபா குமாரி ஆர். கே. ஆரியரத்ன ஆர். எம். டி. ரத்நாயக்க, தர்ஷன விக்கிரமசிங்க	தை - பங்கு

திட்டம்/திட்டங்கள்	இல	செயல்பாடுகள்	பொறுப்பான அதிகாரி	காலம்
3.0 அரசு மற்றும் பிற நிறுவனங்களின் சிறப்புக் கோரிக்கைகளுக்காக நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள்	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	புத்தளத்தை நெருங்கும் இடங்களில் மாலுமி விளக்கப்பட ஆய்வு சிலாவத்துறையில் டி.ஈ.பி.ஓ க்கான விளக்கப்பட ஆய்வு எம்.வி எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் எரிந்த சம்பவத்திற்கான பக்க ஸ்கேன் சோனார் ஆய்வு டச்சு கால்வாய்க்கான நிலை ஆய்வு வட மாகாணத்தில் உள்ள கடல் அட்டை ஏற்றுமதி கிராமத்தில் உள்ள பகுதிகளை வரையறுப்பதற்கான வரைபடம் அருகம்பே களப்பில் உள்ள களப்புக்கான ஆய்வு	எஸ். ஆர். சி. ரணவீர வை. எம். ஆர். என். குமாரி ஆர். கே. ஏ. ஆரியரத்ன டபள்யூ. ஏ. ஏ. பி. விஜேசுந்தர கே. ஏ. ரணசிங்க டி. எல். பி ஹெவகே எல். எஸ். சி. சிறிவர்தன ஆர். எம். டி. ஐ. ரத்நாயக எஸ். ஆர். டி. பி. சிங்கபாகு பி. எச். பி. ஜெயமாலி ராஜித ஹர்ஷன தர்ஷன விக்கிரமசிங்க எம். மலரத்ன	தை - பங்கு

திட்ட எண் : 1.1

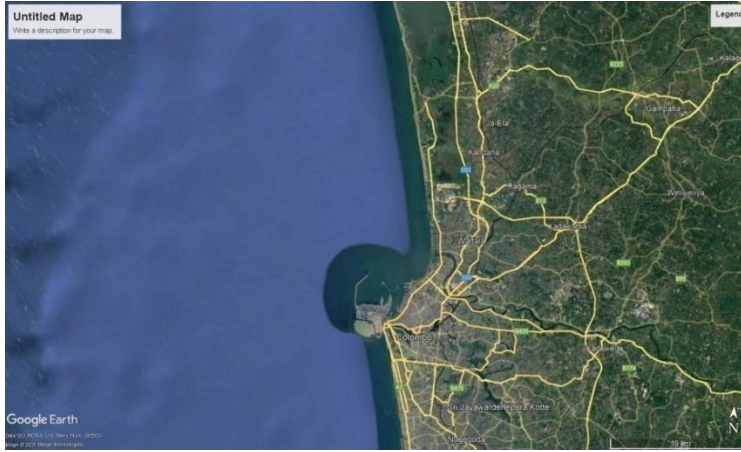
கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் விளக்கப்படத்திற்கான தரவு கையகப்படுத்தல்

இந்து சமுத்திரத்தின் மத்திய நிலையில் அமைந்துள்ள ஒரு தீவு நாடாக இலங்கை இருப்பதால், இலங்கைக்கு நீலப் பொருளாதார மூலோபாயத்தைக் கடைப்பிடிப்பது கட்டாயமாகும். நாங்கள் இலங்கையின் தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகமாக இருப்பதால், கடலின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துகின்றதுடன், கடல்சார் சூழலின் பாதுகாப்பை அதிகரித்தல் மற்றும் தேசிய வளர்ச்சியை முன்னேற்றல் மேலும் திறமையான மற்றும் பாதுகாப்பான கடல் போக்குவரத்திற்கு வழிவகுக்கும். கடல்சார் விளக்கப்படங்களின் இருப்பு மூலமாக வழிசெலுத்தலில் பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பை

மேம்படுத்துகின்றதுடன் மற்றும் கடல்சார் வளங்களை அமைதியான மற்றும் நிலையான பாதையை மேம்படுத்துகின்றது.

மேலும், யாழ்ப்பாண தீபகற்பம் உட்பட இலங்கையின் கிழக்கிலிருந்து மேற்கு வரையிலான கடலோரப் பகுதியானது கொழும்பு முதல் கேப் கொமொரின் - BA 1587 மற்றும் திருகோணமலை முதல் கலிமேர் BA-1584 வரையிலான இரண்டு பிரித்தானிய அட்மிரால்டி விளக்கப்படங்களுடன் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இரண்டு விளக்கப்படங்களும் 1970 களில் 1 : 300,000 அளவில் தயாரிக்கப்பட்டன மற்றும் பெரும்பாலான கடல் பகுதிகள் ஆய்வு செய்யப்படாத பகுதிகளாக உள்ளன. 1587 ஆம் ஆண்டின் BA அட்டவணையின் அடிப்படையில் 1 : 100,000 என்ற அளவில் கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் வரைபடத்தை இலங்கையின் தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம் தயாரிக்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. தனித்துவமான புவியியல் நிலை, நாடு முழுவதும் உள்ள நீளமான கடற்கரையிலிருந்து கடல் வளங்களை அதிக அளவில் அணுகுதல், முக்கிய கடல் பாதைகளுக்கு அண்மித்த தன்மை, பலதரப்பட்ட கடலோர மற்றும் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் சுற்றுலா கைத்தொழில் மற்றும் பொழுதுபோக்கிற்கான உயர் திறன் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு விளக்கப்படத்தின் இருப்பிடம் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

இந்த வருடத்திற்குள் கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் வரைபடத்தை தயாரிப்பதற்காக மாலுமி விளக்கப்பட அளவிட்டு ஆய்வுகளை நடத்த NHO திட்டமிட்டுள்ளது. ஆனால், தேசிய வளர்ச்சித் திட்டங்களின் முன்னுரிமை மற்றும் தேவைகளின் அடிப்படையில் மாலுமி விளக்கப்பட அளவிட்டு ஆய்வுத் திட்டங்களுக்கு ஆய்வுக் குழுக்கள் ஒதுக்கப்பட்டன.



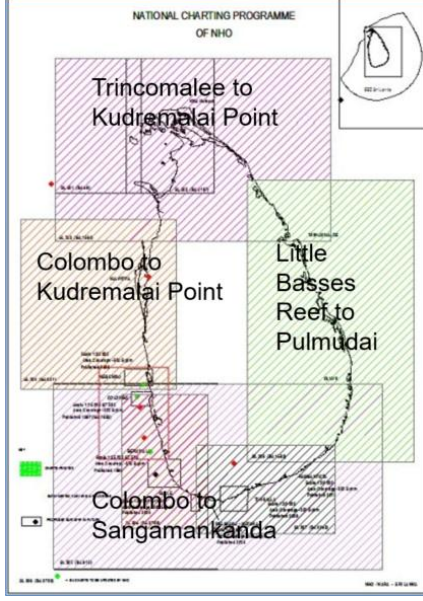
படம் 1:1 2022 இல் கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான கடல்சார் விளக்கப் படத்தின் பரப்பளவு

திட்ட எண் : 1.2

கடலோர விளக்கப்படத்திற்கான தரவு கையகப்படுத்தல் "லிட்டில் பாஸ் முருகைக் கல் பாறைத் தொகுதி முதல் புல்மோட்டை பாதை வரை".

தேசிய கடல்சார் விளக்கப்பட சுட்டெண்ணின் படி, இலங்கையின் மொத்த கடலோரப் பகுதியானது ஐந்து சிறிய அளவிலான விளக்கப்படங்களுடன் உள்ளடக்கியதாக இருந்தது. கடல்சார் விளக்கப்படம் "லிட்டில் பாஸ் முருகைக் கல் பாறைத் தொடர் முதல் புல்மோட்டை பாதை" அதில் ஒன்றாகும். இது தீவின் தெற்கிலிருந்து கிழக்கே 250 கி. மீ நீளமுள்ள கடற்கரைப் பகுதியை உள்ளடக்கியதாகும். மொத்த பரப்பளவை இரண்டு கட்டங்களாக ஆய்வு செய்ய உத்தேசித்துள்ளது.

கோவிட் - 19 தொற்று நிலைமை காரணமாக, திட்டமிட்டபடி இந்த ஆண்டிற்குள் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள முடியவில்லை. மேலும், எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் எரிப்பு சம்பவத்தின் நடவடிக்கைகளுக்கு ஆய்வுக் குழு பயன்படுத்தப்பட்டனர் மற்றும் குப்பைகளை அடையாளம் காண ஆய்வுக் குழுவானது பக்க ஸ்கேன் சோனாருடன் இணைந்து பணியாற்றி வருகிறது. மேலும், வடமாகாணத்தில் உள்ள கடல் வெள்ளரி ஏற்றுமதி கிராமத்தில் உள்ள பகுதிகளை வரையறுத்து ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.



படம் 1:2 முழு கடலோரப் பகுதியையும் உள்ளடக்கிய கடல்சார் விளக்கப்படங்கள்

திட்ட எண்: 1.4

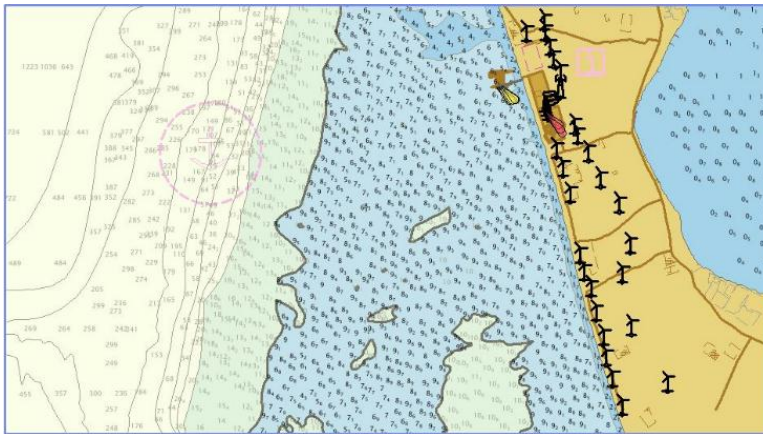
வெளியிடப்பட்ட கடல்சார் விளக்கப்படங்களை மேம்படுத்தல்

சுனாமிகள், புயல்கள் அல்லது வேறு ஏதேனும் தீவிர வானிலை அல்லது மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட பிற ஆபத்துகள் போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகள் காரணமாக கடல் படுக்கைகள் மாற்றத்திற்கு உட்பட்டுள்ளதால், தற்போதுள்ள தரவுகளின் செல்லுபடியை உறுதிசெய்ய வெளியிடப்பட்ட விளக்கப்படங்கள் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். விளக்கப்பட அளவீட்டில் ஏதேனும் மாற்றங்கள் சரியான நேரத்தில் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும். சம்பந்தப்பட்ட அதிகாரிகள், இலங்கை துறைமுக அதிகாரசபையின் துறைமுக தலைவர் மற்றும் வணிகக் கப்பல் செயலகத்தின் பணிப்பாளர் நாயகம் ஆகியோருடன் தேவையான தொடர்பாடல் இணைப்புகள் பேணப்பட்டுள்ளன.

திட்ட எண்: 1.5

தரவு செயலாக்கம் மற்றும் வரைபட வேலைகள்

- புத்தளம் துறைமுகத்தின் கடல்சார் வரைபடத்திற்கான அணுகுமுறைகளை தயாரிப்பதற்காக சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கான தரவு செயலாக்கம், கட்டமைப்பாக்கல் மற்றும் வரைபட வேலைகள் நிறைவடைந்தன.
- புத்தளம் பகுதியின் இலத்திரனியல் வழிச்செலுத்துகை வரைபு (ENC) புர்த்தி செய்யப்பட்டு, ஐக்கிய இராச்சிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது. இது சர்வதேச நீரியக்கவியல் அலுவலகத்தின் (IHO) தரத்தின் படி உலகளாவிய ENC களின் சரிபார்ப்பு அதிகாரத்தில் ஒன்றாகும். UKHO இன் சரிபார்ப்பு அறிவுறுத்தல்களின் படி செய்து முடிக்கப்பட்ட பிறகு இறுதியான பதிப்பு UKHO க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

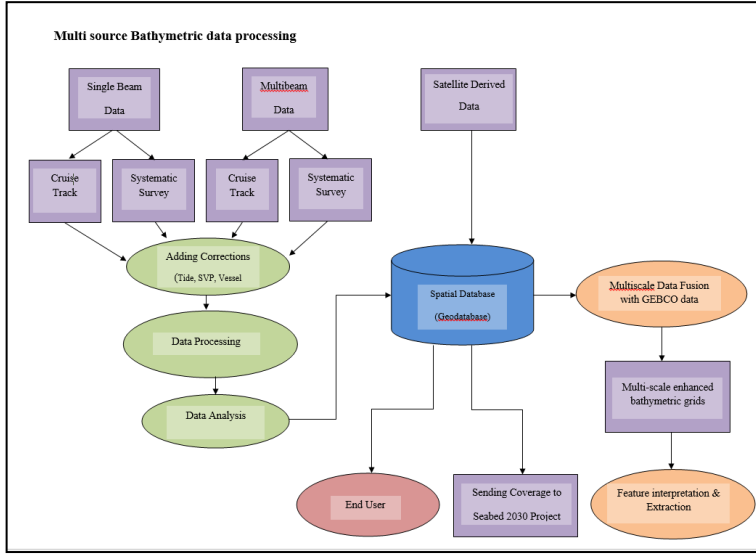


படம் 1:3 புத்தளம் துறைமுகத்தில் ENC

திட்ட எண்: 2.0

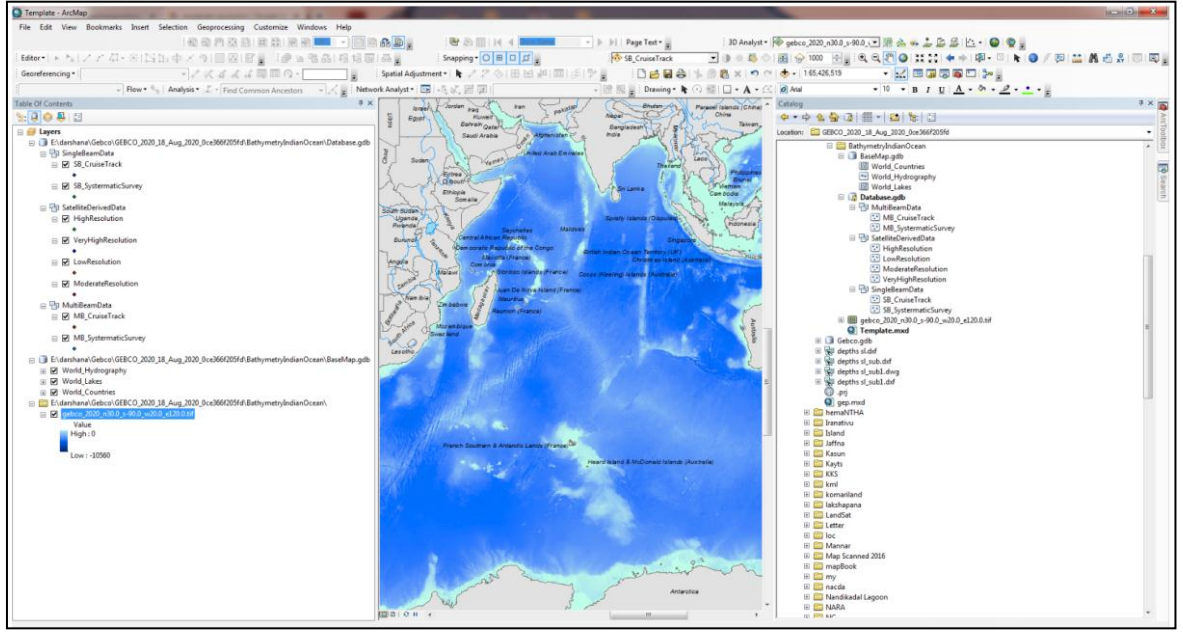
சமுத்திரங்களின் பொதுவான மாலுமி விளக்கப்பட வரைபு (GEBCO) / நிப்போன் மன்றத்தின் "சீ பெட் 2030" உலகளாவிய மெப்பிங் திட்டத்திற்கு இணையாக, கூட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட மாலுமி விளக்கப்பட அளவீட்டுக்கான தரவுத்தளம் மற்றும் ஒன்லைன் தரவு செயலாக்க அலகுகளை நிறுவுதல் நம் நாட்டைச் சுற்றியுள்ள கடலின் விளக்கப்பட விரிவாக்கம் மிகக் குறைவானதாகும் மற்றும் பரந்த பரப்பளவில் செய்யப்படவும் வேண்டும், முறையான விளக்கப்பட அளவீட்டு ஆய்வுகள் மூலம் இதை நிறைவேற்ற பல ஆண்டுகள் மற்றும் ஆண்டுகள் தேவைப்படுகின்றன. உலகத்தின் போட்டித் தன்மை மிகவும்டாதிகமானதும், ஒத்ததாகவும் இருக்கின்றன, எனவே GEBCO நிப்போன் மன்றமானது கடற்பரப்பு 2030 என்ற திட்டத்தைத் தொடங்கியுள்ளது மற்றும் சர்வதேச நீரியக்கவியல் அமைப்பின் உறுப்பு நாடுகள் விளக்கப்பட அளவிலிருந்து தங்களுடைய சொந்தக் கடல்களை உள்ளடக்கியதாக இந்தத் திட்டத்திற்கு ஒத்துழைக்க அழைக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்த திட்டத்தின் நோக்கம், கூட்டத்தின் ஆதார விளக்கப்பட அளவீட்டைப் பயன்படுத்தி இந்து சமுத்திரத்தினை வரைபடமாக்குவது மற்றும் தரவுத் தளத்தைப் பராமரித்தல் மற்றும் புதுப்பித்தல் மற்றும் கடல் முகாமைத்துவம், இடஞ்சார்ந்த திட்டமிடல் மற்றும் கடல்சார் புவியியல், சூழலியல் மற்றும் கடல்சார் ஆராய்ச்சிக்கான தரவுகளைப் பரப்பதல் ஆகும். இது 2030 வரை தொடரும் திட்டமாக இருக்கும்.

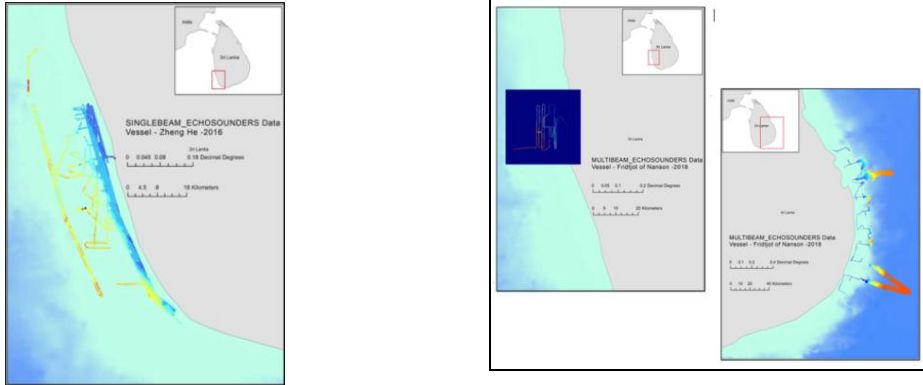


படம் 3.1: வேலை செய்யும் செயல்முறை

கோவிட் 19 தொற்றுநோய் காரணமாக, இந்த ஆண்டு திட்டமிட்ட படி அலகு மற்றும் வலையமைப்பு அமைப்பை நிறுவ தேவையான உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை வாங்குவது தாமதமானது. இடஞ்சார்ந்த தரவுத்தள இடைமுகம் ArcGIS இயங்கு தளத்தைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டது மற்றும் மேற்பரப்பின் மாதிரிகளும் உருவாக்கப்பட்டன. பிரிட்டிஷா:ப் நன்சென் ஆய்வு, சென் ஹீ திட்டம் - Zhen He Project, ஆர். வி. சமுத்திரிக்கா - RV "Samuddrika" மாலுமி வரிசைத் தரவு மற்றும் NHO இன் முறையான ஆய்வுகளின் மாலுமி விளக்கப் பட அளவீட்டுத் தரவு, அட்மிரால்டி அட்டவணையில் இருந்து விளக்கப்பட அளவீட்டுத் தரவு ஆகியவை தரவுத்தளத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. 2021 ஆம் ஆண்டில் திட்டத்தின் ஒட்டு மொத்த முன்னேற்றம் 37 % ஆகும்.



படம் 3.2: இடஞ்சார்ந்த தரவுத் தள இடைமுகம்

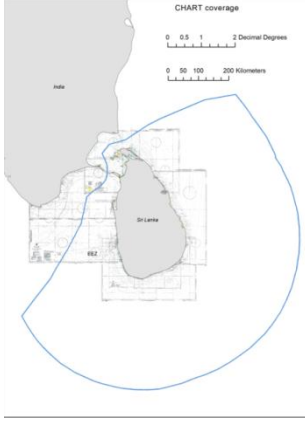


படம் 3.4 : ஃப்ரிட்ஜோஃப் நன்சன் ஆய்வில் இருந்த விளக்கப்படம்



படம் 3.5. ஆர். வி "சமுத்திரிக்கா" மாலுமி வரிசையிலிருந்து விளக்கப் படம்

படம் 3.6 : NHO கடல்சார் விளக்கப்படங்களிலிருந்து விளக்கப் படம்



படம் 3:3 அட்மிரால்டி அட்டவணையில் இருந்து விளக்கப் படம்

திட்ட எண்: 3.0

அரச மற்றும் பிற நிறுவனங்களின் சிறப்புக் கோரிக்கைகளுக்காக நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள்

திட்டம் 3.1 : புத்தளத்துக்கான அணுகுமுறைகளுக்கான கடல்சார் விளக்கப்படம்

மற்ற எரிசக்தி ஆதாரங்களை விட நிலக்கரியால் சுடப்படும் ஆலைகளில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் சக்தியானது பொருத்தமானது மற்றும் மலிவானதுமாகும். நுரைச்சோலை மின் உற்பத்தி நிலையத்தை இயக்குவதன் மூலம் பெறப்படும் பொருளாதார நன்மைகள் இலங்கையின் மின் துறையின் அபிவிருத்திக்கு இன்றியமையாதது மற்றும் தேசிய பொருளாதாரத்தில் குறிப்பிடத்தக்க சாதகமான விளைவைக் கொண்டுள்ளது எனலாம். நாங்கள் இலங்கையின் தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகமாக இருப்பதால், கடலின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துகின்றோம், கடல்சார் துழுவின் பாதுகாப்பை அதிகரிக்கின்றதுடன் மற்றும் தேசிய வளர்ச்சியை முன்னேற்றுகின்றோம் மேலும் திறமையான மற்றும் பாதுகாப்பான கடல் போக்குவரத்திற்கு வழிவகுக்கின்றோம். 2011 ஆம் ஆண்டில், மின் உற்பத்தி நிலையம் வரையிலான நிலக்கரி போக்குவரத்துக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட பாதைக் கால்வாயைக் கண்டறிந்து, "நுரைச்சோலைக்கான அணுகுமுறைகள்" என்ற கடல்சார் விளக்கப்படம் தயாரிக்கப்பட்டது.



படம் 3. 1: கடல்சார் விளக்கப்படம் நுரைச்சோலையை நெருங்குகிறது

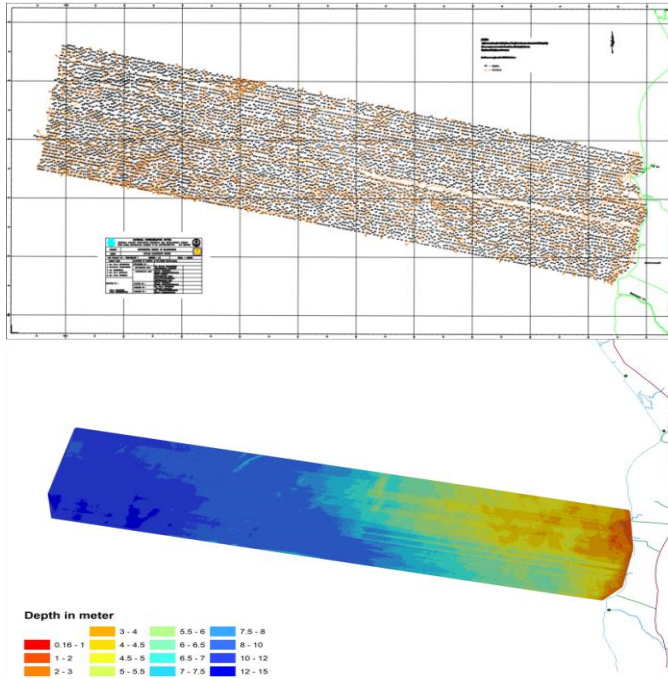
பின்னர், துறைமுக தலைவர் மற்றும் மலிங்கை கப்பல் கூட்டுத்தாபனம் ஆகியவை நாட்டின் தேசிய பொருளாதாரத்திற்கான பங்களிப்பைக் கருத்தில் கொண்டு நுரைச்சோலையின் கடல்சார் வரைபடத்தை வைத்திருப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்தியது. எனவே, தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம் அவசர அடிப்படையில் நுரைச்சோலையின் கடல்சார் விளக்கப்படத்திற்கான விளக்கப்பட அளவிட்டுத் தரவைச் சேகரிப்பதற்கான முன்னுரிமையை வழங்கியது மற்றும் ஆர்.வி சம்முத்ரிக்கா மற்றும் ஒரு சிறிய கணக்கெடுப்பு படகுகளைப் பயன்படுத்தியது. நுரைச்சோலையின் கடல்சார் விளக்கப்படம் சில கட்டங்களில் வெளியிடப்படும். ஆரம்ப கட்டத்தில், புத்தளம் துறைமுகத்தின் கடல்சார் விளக்கப்படம் அதன் வர்த்தமானியாக புத்தளம் துறைமுகத்தின் துறைமுக எல்லைகளை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்படும்.

ஆர்.வி ஐப் பயன்படுத்தி இந்தக் காலத்திற்குள் சேகரிக்கப்பட்ட இரண்டாவது கட்டத் தரவு. சமுத்திரிக்கா வினைப் பயன்படுத்தி புத்தளத்திற்கான அணுகுமுறைகளின் கடல்சார் விளக்கப்படத்தை உருவாக்க மற்றும் தரவு செயலாக்கம் மற்றும் மேப்பிங் வேலைகள் தொடர்ந்தும் நடைபெற்று வருகின்றது.

திட்டம் 3.2 : சிலாவத்துறையில் சி.ஈ.பிஈ க்கான மாலுமிவிளக்கப்பட ஆய்வு

இலங்கை மின்சார சபை (CEB) முள்ளிக்குள பகுதியில் காற்றாலை மின் நிலையத்தை உருவாக்கி வருகின்றது, மேலும் அந்த அலைவரிசையை அடையாளம் காண மரிச்சக்காடு முதல் சிலாவத்துறை வரையான மாலுமி விளக்கப்பட அளவிட்டு கணக்கெடுப்பை நடத்துமாறு தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகமையின் (நாரா - NARA) தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்திடம் (NHO) கோரப்பட்டுள்ளது. நீண்ட / விசிறிகள் மற்றும் கனமான காற்றாலை விசையாழிக் கூறுகளைக் கொண்டு செல்வதற்கும், கடலோரப் பகுதியில் உள்ள உபகரணங்களை இறக்குவதற்கு ஏற்ற இடத்தைக் கண்டறிவதற்கும், சரக்கு போக்குவரத்தை எளிதாக்க குறைந்தபட்சம் 5 மீட்டர் வரைவு தேவை என முதல் கட்ட விசாரணையில் இ. மி. ச - CEB க்கு தெரியவந்துள்ளது.

மரிச்சக்கட்டி முதல் சிலாவத்துறை வரையிலான 4.5 கி. மீ நீளமான கரையோரப் பகுதி மற்றும் 19 கி. மீ கடல்வரை இந்த ஆய்வுப் பகுதி உள்ளடக்கியது.



படம் 3.2: ஆய்வுப் பகுதியின் இறுதி விளக்கப்பட அளவிட்டு வரைபடங்கள்

திட்ட எண் : 3.3

எம். வி எக்ஸ்-பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் எரிந்த சம்பவத்திற்கான பக்க ஸ்கேன் சோனார் ஆய்வு

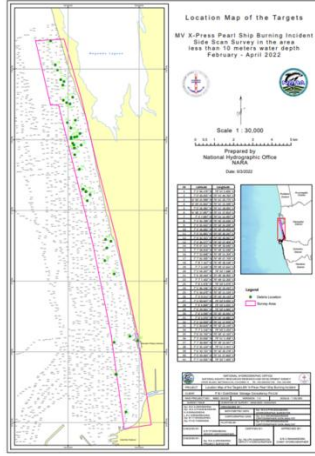
எம். வி எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் என்ற கப்பல் கொழும்பு துறைமுகத்திலிருந்து 9.5 கடல் மைல் தொலைவில் மூழ்கியது மற்றும் அபாயகரமான இரசாயனங்கள், அழகுசாதனப் பொருட்களுக்கான மூலப்பொருட்கள் மற்றும் அலுமினியம் பதப்படுத்தும் உப தயாரிப்புகளுக்கான மூலப்பொருட்கள் மற்றும் 300 தொன் பங்கர் எண்ணெய் ஆகியவற்றை ஏற்றிச் சென்றது. கப்பல் மூழ்கியவுடன், இரசாயனத்தின் வெளியீடு கடல் மற்றும் கடலோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்கு கடுமையான ஆபத்துக்களை வெளியிட்டது. மேற்குக் கடற்கரைத் துறைமுகங்கள் நேரடித் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின, அங்கு கடல் மீன்பிடித்தல், கரையோர மீன்பிடித்தல் மற்றும் களப்பு மீன்பிடித்தல் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான மீனவர்கள் தங்கள் வாழ்வாதாரத்தை இழந்துள்ளனர்.

மேலும், தெற்காசிய, தூர கிழக்கு மற்றும் ஐரோப்பா மற்றும் அமெரிக்கா ஆகிய கண்டங்களுக்கு செல்லும் முக்கிய கப்பல் பாதைகளின் குறுக்கு வழியில் இலங்கை மூலோபாய ரீதியாக அமைந்துள்ளது, இதனால் இந்நாடு கப்பல் போக்குவரத்துக்கான வசதியான துறைமுகமாக மாற்றுகிறது. எனவே, கொழும்பில் இருந்து பாணந்துறை வரையிலான கரையோரப் பகுதியை ஒட்டியதாக, பாதுகாப்பான வழிசெலுத்தலுக்கு வசதியாக, சம்பவத்தின் அடிப்படையில் குப்பைகளை தேடுவதற்காக பக்க ஸ்கேன் சோனார் ஆய்வு

மேற்கொள்ளப்பட்டது. சிதறிய குப்பைகள் பரவுவதை வரைபடமாக்கியதுடன் மற்றும் குப்பைகள் அகற்றப்படும் 300 க்கும் மேற்பட்ட இலக்கு இடங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளன.



படம் 3.3: எம். வி. எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் எரிவு



படம் 3.4: சிதறிய குப்பைகள் மற்றும் அடையாளம் காணப்பட்ட இலக்கு வைக்கப்பட்ட இடங்களின் வரைபடம்

திட்ட எண்: 3.4

டச்சு கால்வாயின் நிலை ஆய்வு

புத்தளம் மாவட்டத்தில், புத்தளம் மற்றும் முந்தலம் களப்பில் இறால் வளர்ப்புக்காக டச்சுக் கால்வாயின் நீர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. டச்சு கால்வாயில் மணல் ஒன்று சேர்க்கப்படுவதால், அவற்றை அகற்றுவதற்கு அகழ்வாராய்ச்சி தேவைப்படுகின்றது மற்றும் நக்டா - NAQDA, இந்த திட்டத்தின் வாடிக்கையாளராகவும் செயற்பட்டு அதன் குறுக்குவெட்டுகள் மற்றும் LS பிரிவு சம்பந்தமான கணக்கெடுப்பு செய்ய கோரப்பட்டுள்ளது.

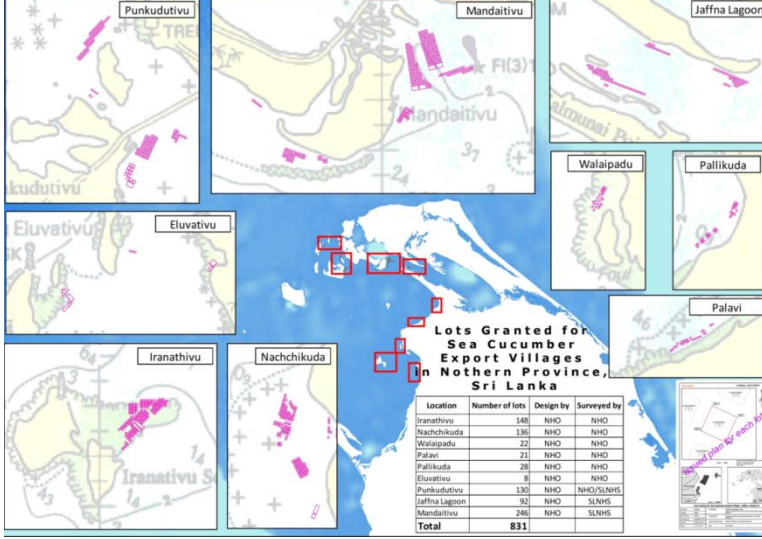


படம் 3.5: டச்சுக் கால்வாயில் களப்பணி

திட்ட எண் : 3.5

வட மாகாணத்தில் உள்ள கடல் அட்டை ஏற்றுமதி கிராமத்தில் உள்ள பகுதிகளை வரையறுப்பதற்கான வரைபடம்

நிலையான விவசாயம் மற்றும் மீன்பிடி முயற்சிகளை ஊக்குவிப்பதற்காக, வெளிநாட்டுச் சந்தைக்காக கடல் அட்டை விவசாயத்திற்கான பிரத்தியேக தாங்கல் வலயத்தை நிறுவுவதற்கு யாழ்ப்பாண மாவட்டம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது. கடல் அட்டை பண்ணைகளுக்கான கடற்பரப்புகளை வரையறுக்க தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகார சபைக்கு (NAQDA) இந்த திட்டம் வழங்கப்பட்டது. வடமாகாணத்தில் கடல் அட்டை ஏற்றுமதி கிராமத்துக்கான காணிகளை வரையறுக்க ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

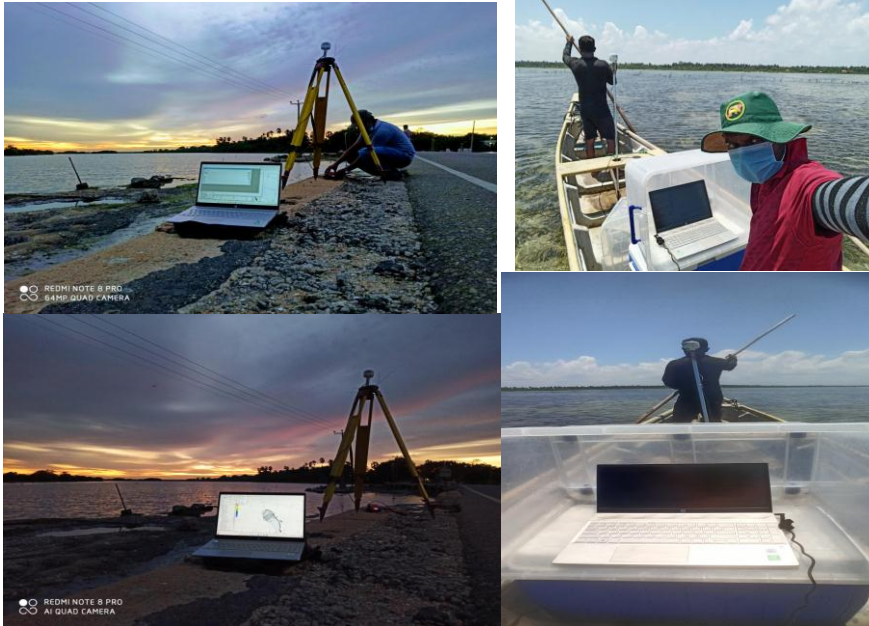


படம் 3.6: வடக்கு மாகாணத்தில் உள்ள கடல் அட்டை ஏற்றுமதி கிராமத்தின் வரைபடங்கள்

திட்ட எண் : 5.6

அருகம்பே விரிகுடா களப்புக்கான ஆய்வு

மீன்பிடித்தலின் நீர்ப்பிடிப்பை அதிகரிக்க உள்நாட்டு மீனவர்களின் தேவைக்கேற்ப, விளக்கப்பட அளவீடு மற்றும் டி.ஜி.எம். - RTK கணக்கெடுப்பு, களப்பின் பரப்பளவை அதிகரிக்கவும், முழு களப்பின் கொள்ளளவை அதிகரிக்கவும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.



படம் 3.7: அருகம்பே விரிகுடாவில் கள ஆய்வு

வெளியீடுகள் / வரைபடங்கள்

1. புத்தளத்தின் இலத்திரனியல் ஊடுருவல் விளக்கப்படம்

பயிற்சி / விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன:

1. இளஙமானி பட்டதாரிகள் மற்றும் பாடசாலை மாணவர்களுக்கான நீரியக்கவியல் ஆய்வு மற்றும் வரைபட தயாரிப்பு, வழக்கமான விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சி
2. தொழில்துறை பயிற்சி திட்டங்கள்;

FIG / IHO / ICA வகை B (நீரியக்கவியல்) சேர் ஜோன் கொத்தலாவல பாதுகாப்பு பல்கலைக்கழகத்தின் தேவையை புர்த்தி செய்வதற்காக இலங்கை சப்ரகமுவ பல்கலைக்கழகத்தின் புவியியல் பீடம்

வெளிநாட்டு / உள்ளூர் பயிற்சி மற்றும் சர்வதேச கடமைகள்

1. நிப்போன் மன்றம் / GEBCO பயிற்சி திட்டத்தின் கீழ் நியூ ஹாம்ப்ஷையர் பல்கலைக்கழகத்தில் FIG / IHO / ICA கேட் பற்றிய ஒரு பாடநெறி



படம் 7.1 : குழு புகைப்படம்

2. வட இந்திய சமுத்திர நீரியக்கவியல் ஆணையம் - ரிமோட் நிகழ்நிலை கூட்டம், 22 – 25 ஆவணி மாதம், 2022, பாலி, இந்தோனேசியா.
3. இலங்கை துறைமுக அதிகாரசபையின் மஹாபொல பயிற்சி நிறுவனத்தில் தீ தடுப்பு மற்றும் தீ தடுப்பு பாடநெறியில் நிபுணத்துவம்
4. இலங்கை துறைமுக அதிகாரசபையின் மஹாபொல பயிற்சி நிறுவனத்தில் தனிப்பட்ட ரீதியான உயிர்வாழும் நுட்பங்கள் பாடநெறியில் நிபுணத்துவம்

சிறப்பு கோரிக்கைகளுக்காக நடத்தப்பட்ட ஆலோசனை ஆய்வுகள்

திட்டம்	ஒப்பந்த தொகை (ரூ)
புத்தளத்துக்கான அணுகுமுறைகளுக்கான கடல்சார் விளக்கப்படம்	ரூ. 13, 364, 650.00
சி. ஈ. பிB க்காக சிலாவத்துறையில் மாலுமி விளக்கப்பட ஆய்வு	ரூ. 8, 060, 175.00
எம். வி. எக்ஸ்-பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் எரிவு சம்பவத்திற்கான பக்க ஸ்கேன் சோனார் சர்வே	ரூ. 29, 054, 700.00
மொத்தம்	ரூ. 50, 479, 525.00

5.4 உள்நாட்டு நீரியல் வளங்கள் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு பிரிவு

பிரிவின் தலைவர் : கலாநிதி. பி. பி. எம். ஹின்னெற்றிகல

திட்ட எண்.	திட்டத்தின் தலைப்பு	மொத்த ஒதுக்கீடு இல. ரூ. மில்	பொறுப்புள்ள அதிகாரிகள்
1	இலங்கையில் மீன் உற்பத்தியை அதிகரிக்க நீருயிரின வளர்ப்பு மற்றும் சுகாதார முகாமைத்துவத்தின் அபிவிருத்தி.	2.00	எம். ஜி. ஐ. எஸ். பராக்கிரம ஏ. டி. டபள்யூ. ராஜபக்ச பி. ஏ. டி. அஜித் குமார ஆர். வீரசிங்க ஏ. எம். ஏ. என் அதிகாரி ஏ. எஸ். எல். ஈ. குரே ப்பி. மைத்திலி, சதுரங்க பிரதீப் லக்ஷிகா ஜயசேகர ஹர்ஷனி தீபகுமாரி பி. பி. எம் ஹின்னெற்றிகல
2	அலங்கார மீன்கள், நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் கடல்ப் பாசி வளர்ப்பு தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் இலங்கையில் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன் வளர்ப்பு தொழில்துறையை மேம்படுத்துதல்.	1.00	ரமணி விராந்தா சரத் ஜயநாத டி. நுவான்சி எஸ். சுகீஸ்வரி ஹர்ஷனி தீபகுமாரி பி. மைத்திலி
	மொத்தம் (இல. ரூ. மில்.)		3.00

சுருக்கம்

உள்நாட்டு நீரியல் வளங்கள் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்புப் பிரிவு (IARAD) 2022 இல் 02 ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் அபிவிருத்தி / உள்நாட்டு நீரியல் வள கண்காணிப்பு திட்டங்களை நடத்தியது, இதில் 11 ஆராய்ச்சி கூறுகள் இருந்தன. இலங்கையின் களப்பி நீரில் ஆசிய கடல் கொடுவா - Asian seabass (*Lates calcarifer*) மீன் வளர்ப்பின் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்துவதை இலக்காகக் கொண்டு நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், கடல் கொடுவா விரலிகளுக்கான உணவுகளை உருவாக்கும் போது மீன் எண்ணெய்க்கு மாற்றிடாக ஒலின் பாம் எண்ணெய்யை பயன்படுத்தலாம் என்று தெரியவந்துள்ளது. இலங்கையில் நீருயிரின வளர்ப்பை மேம்படுத்த உயிர் கற்றை - Biofloc தொழில்நுட்பத்தின் (BFT) பயன்பாடு குறித்த ஆய்வில், *Cyprinus rubrofasciatus* பிற குடும்பிகளை வளர்க்கும் போது BFT அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய மிகவும் பொருத்தமான காபன் மூலமாக வெல்லப்பாக்கள் இருப்பதாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. ஒரியோக்ரோமிஸ் நைலோடிகஸ் மீன்களின் மேம்பட்ட விரலிகளுகளுடன் நடத்தப்பட்ட இதேபோன்ற ஆய்வு மூலம், பசிலஸ் இனங்களை உள்ளடக்கிய நொதிக்க விடப்பட்ட உயிரியல் கற்றை அமைப்புடன் அதிக வளர்ச்சி செயல்திறனைப் காட்டியது. இலங்கையில் வணிக அளவிலான முத்து சிப்பி தொழில்துறையை வளர்ப்பதற்காக நடத்தப்பட்ட வளர்ப்புச் சோதனைகள், இலங்கையின் கிழக்கு கடற்கரையில் 96.75 % அதிக உயிர்வாழும் விகிதத்துடன் திருகோணமலை / கொட் பே பகுதியானது முத்து சிப்பி வளர்ப்பிற்கு ஏற்ற இடமாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது.

அலங்கார மீன் பண்ணைகளில் நடத்தப்பட்ட நோய் கணக்கெடுப்பு மூலமாக, கருத்துறை மற்றும் கம்பஹா மாவட்டங்களில் உள்ள அலங்கார மீன் பண்ணைகளில் டிரைகோடினா தொற்று மிகவும் பொதுவான ஒட்டுண்ணி தொற்று என அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. மேல் மற்றும் வடமேல் மாகாணங்களில் இறால் வளர்ப்பு நிலையங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நோய் கண்காணிப்புப் பணிகளில் WSSV நோய் வன்னாமை இறால் வளர்ப்பு முறைகளில் இருப்பதாக தெரிவிக்கப்பட்டது.

ஏற்றுமதி சார்ந்த உள்ளூர் அலங்கார மீன் தொழிலை வலுப்படுத்துவதற்காக நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், தாங்கியில் இருக்கும் முறை (ஸ்டில் டேங்க்) முறையானது எளிதான, குறைந்த விலையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தொழில்நுட்பம் கோண்ட முறையாகும் என அறியப்பட்டது, இது தேவரியோ பத்திரனை இன மீன்களை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படலாம். எல்-அஸ்கோபிக் அமிலத்தைப் பயன்படுத்தி பார்ப் மீன்களைப் பயன்படுத்தி இனப்பெருக்கம் செய்யும் சோதனைகள் செய்யப்பட்டதன்

மூலம், இனப்பெருக்கத் தொட்டியின் நீரை நிலைநிறுத்தவும், அவற்றின் குஞ்சு பொரிக்கும் நேரத்தைக் குறைக்கவும், குஞ்சு பொரிக்கும் வீதம் மற்றும் மீன் உயிர்வாழ்வு விகிதத்தை அதிகரிக்கவும் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதைக் காட்டுகின்றது. மேலும், ஒராண்டா தங்க மீனாடன் நடத்தப்பட்ட ஒரு ஆய்வில், பெண் ஒராண்டா மீன்களுக்கு ஓவியூலின் டோஸ் (0.7 மி. கி / கிலோ) மற்றும் ஆண் ஒராண்டா மீன்களுக்கு ஒற்றை டோஸ் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஒராண்டா தங்க மீன்களை வெற்றிகரமாக இனப்பெருக்கம் செய்ய முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்தியது.

நீர்வாழ் தாவரங்களுக்கான வெளி - வாரியான (இன்-விட்ரோ) பரவல் நுட்பங்களை உருவாக்க நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள் மூலம், 2 மி. கி / லீற்றர் பி.பி. ஏ. பி : 0.5 மி. கி / லீற்றர் ஐ. பி.பி. ஏ உடன் அபோனோஜெட்டோனின் துளிர் (Aponogeton shoot) உற்பத்தி வெற்றிகரமாக தூண்டப்படலாம் என்றும், அபோனோஜெட்டோனின் துளிர் (Aponogeton shoot) பெருக்கல் 3 மி. கி / லீற்றர் ஐ. பி.பி. ஏ : 3 மி. கி / லீற்றர் ஐ. பி.பி. ஏ உடன் தூண்டப்படலாம் என்றும் தெரிவிக்கின்றன. நிம்பேயர் - Nymphaea உடன் நடத்தப்பட்ட இதே போன்ற ஆய்வில், 2 மி. கி / லீற்றர் பி.பி. ஏ. பி : 1 மி. கி / லீற்றர் ரி. டி. இசட் : 0.5மி. கி / லீற்றர் ஐ. பி.பி. ஏ : 0.5 மி. கி / லீ கைண்டின் கலவையானது நிம்:பியாவின் தளிர் உருவாக்கத்தை வெற்றிகரமாக தூண்டியது என அறியப்பட்டது.

வெவ்வேறு நீரியல் வளர்ப்பு - எக்வாபோனிக் மறுசுழற்சி அமைப்புகளில் வளர்க்கப்பட்ட நீரியல் வள தாவரங்களின் வளர்ச்சி செயல்திறனைக் கண்டறிய நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், எளிய மிதக்கும் தட்டு கொண்ட எக்வாபோனிக் முறையில் வளர்க்கப்பட்ட கப்பி மற்றும் பக்கோபா தாவரங்களை இணைத் துண்டம் செய்வதற்கு வணிக இறால் உணவானது பொருத்தமான உணவாக அடையாளம் காணப்பட்டது.

இலங்கையில் கிடைக்கும் கடற்பாசிகளைப் பயன்படுத்தி கரிம உரங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் மதிப்பிடப்பட்டு, கடற்பாசி சாற்றை இயற்கை உர சேர்க்கைகளாகவும் சில வணிகப் பயிர்களுக்கு வளர்ச்சி ஊக்கியாகவும் பயன்படுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

திட்ட எண் : 1.1

இலங்கையில் மீன் உற்பத்தியை அதிகரிக்க நீருயிரின வளர்ப்பு மற்றும் சுகாதார முகாமைத்துவத்தின் அபிவிருத்தி.

பொறுப்பு அதிகாரி/கள் :	கலாநிதி. ஏ. டி. டபள்யூ. ராஜபக்ஷ, கலாநிதி. எம். ஜி. ஐ. எஸ் பராக்கிரம, திரு. பி. ஏ. டி அஜித் குமார, திரு. ஆர். வீரசிங்க, திருமதி. ஏ. எஸ். எல். ஈ குரே, திருமதி. எம். ஏ. என் அதிகாரி, திருமதி. பி. மைத்திலி, திரு. சதுரங்க பிரதீப், திருமதி. லக்ஷிகா ஜெயசேகர, திருமதி. ஹர்ஷனி தீபகுமாரி
கால அளவு :	1 வருடம் (2021 இல் தொடங்கியது)
இடம்/கள் :	இலங்கையைச் சுற்றி
மொத்த ஒதுக்கீடு :	இல. ரூ 2.0 மில்லியன்

கூறு 1 : இலங்கையின் களப்பு நீரில் ஆசிய கடற் கொடுவா (லேட்ஸ் கால்காரி:பர்) மீன் வளர்ப்பின் உற்பத்தித் திறன் மற்றும் சுகாதாரத்தினை மேம்படுத்தல்.

பொறுப்பான அதிகாரி / கள் : ஆர். வீரசிங்க, பி. ஏ. டி அஜித் குமார, ஏ. மஹீபால,

அறிமுகம்:

கடல் கொடுவா பண்ணையானது இலங்கையில் ஒரு மெதுவாக வளர்ந்து வரும் வணிகமாகும். இதற்கு பொருத்தமான உற்பத்தி செய்யப்பட்ட வணிக உணவுகள் இல்லாமையும் மற்றும் இறப்புகள் போன்றவை முக்கிய குறைபாடுகளாகும். நாட்டில் உள்ள சிறிய அளவிலான கடல் கொடுவா விவசாயிகள் தங்கள் மீன்களுக்கு உணவளிக்க குப்பை மீன்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். கடல் கொடுவா மீன் வளர்ப்பை உள்நாட்டில் விரிவுபடுத்த விரும்பினால் குப்பை மீன் விநியோகத்தை நம்பியிருப்பது இனி நிலையான விடயம் அல்ல. அது தவிர, சில பகுதிகளில் உண்ணக்கூடிய உணவுப் பொருட்களில் குப்பை மீன்கள் உள்ளன. தற்போதைய இறக்குமதி கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக மீன் உணவுகளின் விலைகள் அதன் மீமூலம் பாதிக்கப்பட்டு தேவையற்ற உயர்வுக்கு வழிவகுத்துள்ளது. குப்பை மீன்கள் மூலமாக உணவளிப்பது நோய்கள் பரவுவதற்கும் குறைந்த உயிர்வாழ் தகவுக்கும் காரணமாக இருக்கலாம், இறுதியில், மோசமான பொருளாதார வருமானம் காரணமாக விவசாயிகள் வணிகத்திலிருந்து வெளியேறுகிறார்கள்.

மீன் உணவுத் தொழிலில் மீன் எண்ணெய் மிகவும் விலை உயர்ந்த மீன் உணவு மூலப் பொருட்களில் ஒன்றாகும். இது மற்றைய மலிவான எண்ணெய் ஆதாரங்களுடன் மாற்றக் கூடியது என்பதால், மாற்று தாவர எண்ணெய் ஆதாரங்கள் மீன் உணவுகளில் பயன்படுத்தல் மற்றும் பயன்படுத்தாமை முறையில் சோதிக்கப்படுகின்றன. மீன் எண்ணெயுடன் ஒப்பிடும்போது தாவர எண்ணெய்யில் குறைந்த அளவான எச். யூ. எஃப். ஏ - HUFA கள் உள்ளன. இருப்பினும், தாவர எண்ணெய்யுடன் ஒப்பிடும்போது ஒலெயின் தாவர எண்ணெய்யில் குறைந்த நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமில அளவைக் கொண்டுள்ளது எனலாம். மேலும், தாவர எண்ணெய்யில் கரோட்டினாய்டுகள் மற்றும் விட்டமின் - ஈ ஆகியவை கொண்ட வளமான மூலமாகும். எனவே, கடல் கொடுவா உணவுகளில் மீன் எண்ணெய்க்கு மாற்றாக ஒலெயின் தாவர எண்ணெய் விளைவை ஆய்வு செய்தோம்.

நோக்கங்கள்:

இளம் கடல் கொடுவா உணவுகளில் மீன் எண்ணெய்க்கு பதிலாக தாவர எண்ணெய் இன் விளைவுகளைத் தீர்மானித்தல்

பொருட்கள் மற்றும் முறைகள்

பரிசோதனை தளம்

பத்து வாரங்களுக்கு கல்பிட்டியில் உள்ள நாரா பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் இந்த சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது.

பரிசோதனை உணவுகள்

4 % மீன் எண்ணெய் (+அடித்தள உணவு, T1) மற்றும் 4 % ஒலெயின் தாவர எண்ணெய் (+அடித்தள உணவு, T2) ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்கும் இரண்டு உணவுகள் தனித்தனியாக தயாரிக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு உணவிலும் 40 % கச்சா புரதம் உள்ளன.

* போக்குவரத்து மற்றும் தொழிலாளர் ஒதுக்கீடு பிரச்சனையால், கடந்த ஆண்டு, திட்டமிட்ட நேரத்தை தாண்டியே சோதனை தொடக்கம் நடந்தது. அதிக இறப்பு காரணமாக (எரிபொருள் பற்றாக்குறையால் மீன் வரிசைப்படுத்துதல் மற்றும் தர நிர்ணயம் செய்வதில் தாமதம் ஏற்பட்டது) முன்கூட்டியே தீர்மானிக்கப்பட்ட இருப்பு அடர்த்திக்கு ஏற்ப கூண்டுகளில் விரலிக் குஞ்சுகள் ஒதுக்கப்படவில்லை.

உணவளிக்கும் சோதனை

தலா 30 குஞ்சுகள் கொண்ட இரண்டு கூண்டுகளுக்கு தனித்தனியாக இரண்டு உணவுகள் கொடுக்கப்பட்டன. ஆரம்ப மாதிரி மற்றும் இடைப்பட்ட மாதிரிகளக்சேகரிப்பு செய்தல் நடத்தப்பட்டன. ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை உணவு வழங்கப்பட்டது. கூண்டு சுத்தம் வாரத்திற்கு ஒரு முறை செய்யப்பட்டது (படம் - 1). ஆரம்ப மாதிரி 10 ஆவணி மாதம் 2022 அன்று செய்யப்பட்டது (படம் 2). இரண்டாவது மாதிரி 26 புரட்டாதி மாதம் 2022 அன்று நடத்தப்பட்டது. இறுதி மாதிரி 28 ஜப்பசி மாதம் 2022 அன்று நடத்தப்பட்டது (படம் - 3).

மாதிரி சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு

திணிவு மற்றும் நீளம் பற்றிய தகவல்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. திணிவு அதிகரிப்பு, மொத்த நீள அதிகரிப்பு மற்றும் குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி விகிதம் போன்றன கணக்கிடப்பட்டன.

புள்ளி விவர பகுப்பாய்வு

கணக்கிடப்பட்ட தரவுகளிளெஸ். ஏ. எஸ் - SAS - 9.4 நிலைப் பயன்படுத்தி 0.05 முக்கியத்துவ நிலையில் மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு (அனோவா - ANOVA) மூலம் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. ஏதேனும் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் இருந்தால், 0.05 முக்கியத்துவத்துடன் ஒப்பிடுவதற்கு தரவு துருக்கியின் - Tukeys இன் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.



உரு 1 : கூண்டை சுத்தம் செய்தல்



உரு : 2 ஆரம்ப மாதிரியாக்கம்



உரு : 3 இறுதி மாதிரியாக்கம்

உணவளிக்கும் சோதனையின் போது, மீன்கள் திருப்தியடையும் அளவிற்கு உணவளிக்கப்பட்டன. நிறை அதிகரிப்பு, மொத்த நீள அதிகரிப்பு மற்றும் மீன் ஊட்டப்பட்ட தாவர எண்ணெய் கொண்ட உணவின் குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி விகிதம் மீன் ஊட்டப்பட்ட மீன் எண்ணெய் கொண்ட உணவோடு ஒப்பிடும்போது அதிகமாக இருந்தது (அட்டவணை 1). மெளரெண்டே & பெல் (2006) இன் படிப்பில் கூறியதன் பிரகாரம் மீன் எண்ணெயை ராப் விதை எண்ணெய், ஆளி விதை எண்ணெய் மற்றும் தாவர எண்ணெய் ஆகியவற்றுடன் ஐரோப்பிய கடல் கொடுவா உணவுகளில் மாற்றுவது குறித்து ஆய்வு செய்திருந்தார். அவர்கள் வளர்ச்சியை பாதிக்காமல் 15 % மீன் எண்ணெயை தாவர எண்ணெய்யுடன் மாற்றியிருந்தனர்.

அட்டவணை 3: 10 வாரங்களுக்குப் பிறகு லேட்ஸ் கால்காரி:பரின் வளர்ச்சி செயல்திறன்

மாதிரிகள்	உணவு முறைகள்	
	T1	T2
ஆரம்ப நிறை (கிராம்)	11.69 ± 0.68	13.74 ± 0.76
இறுதி நிறை (கிராம்)	32.87 ± 4.27 ^b	56.73 ± 8.38 ^a
நிறை அதிகரிப்பு (%)	181.14 ± 36.49 ^b	312.93 ± 61.00 ^a
ஆரம்ப நீளம் (செ. மீ.)	9.63 ± 0.31	9.27 ± 0.19
இறுதி நீளம் (செ. மீ.)	13.96 ± 0.60 ^b	17.00 ± 0.69 ^a
நீள ஆதாயம் (%)	44.88 ± 6.24 ^b	83.45 ± 7.46 ^a
குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி விகிதம் (SGR)	1.25 ± 0.18 ^b	1.75 ± 0.17 ^a

*முழு உடல் அருகாமை, முழு உடல் கொழுப்பு அமில பகுப்பாய்வு மற்றும் குடல், பூ மற்றும் கல்லீரல் ஹிஸ்டாலஜி ஆய்வுகள் நடந்து வருகின்றன.

46 நாட்களுக்குப் பிறகு எடுக்கப்பட்ட இடைநிலை மாதிரித் தரவுகளின் படி, மீன் எண்ணெய் அல்லது ஓலெயின் தாவர எண்ணெய்யில் (அட்டவணை - 2) உணவளித்த பிறகு, விரலியின் ஆரம்ப கட்டத்தைக் கடந்தது குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாட்டைக் காட்டவில்லை.

அட்டவணை 2: 46 நாட்களுக்குப் பிறகு கடல் கொடுவாவின் இடைநிலை வளர்ச்சி மற்றும் நீளம்

	T1	T2
நிறை	40.56 ± 2.12	46.33 ± 4.52
முழு நீளம்	13.47 ± 0.36	14.39 ± 0.69

முடிவுரை

கடல் கொடுவா விரலி உணவுகளில் உள்ள மீன் எண்ணெயை ஓலெயின் தாவர எண்ணெய்யுடன் திறம்பட மாற்ற முடியும். எவ்வாறாயினும், இறுதி முடிவுக்கு வர அனைத்து தரவுகளும் பூர்த்தி செய்யப்பட்டு தொகுக்கப்பட வேண்டும்.

குறிப்புகள்

மெளரெண்டே, ஜி & பெல் ஜெ. ஜி. (2006) ஒரு நீண்ட கால வளர்ச்சி ஆய்வில் ஐரோப்பிய கடல் கொடுவா (*Dicentrarchus labrax* L.) உணவுகளில் காய்கறி எண்ணெய்கள் (ரேப் விதை, ஆளி விதை மற்றும் தாவர எண்ணெய்) கலவையுடன் உணவு மீன் எண்ணெயை பகுதியளவு மாற்றுதல் மூலம்: தசை மற்றும் கல்லீரல் கொழுப்பு அமில கலவை மீதான விளைவுகள் மற்றும் இ. ஒப்பீட்டு உயிர் இரசாயனவியல் மற்றும் பௌதீகவியல் - பி உயிர் இரசாயனவியல் மற்றும் மூலக்கூற்று உயிரியல், 145 (3 – 4), 389- 399. <https://doi.org/10.1016/j.cbpb.2006.08.012>

சூறு 2 : உள்ளூர் ஆட்டிமியா இன மீன்களை வளர்ப்பது குறித்த ஆரம்ப ஆய்வு. பலதுபான உப்பளம், லங்கா உப்புக் வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனி, ஹம்பாந்தோட்டை ஆகியவற்றுடன் கூட்டுத் திட்டமாக செய்யப்பட்டது.

பொறுப்பான அதிகாரி :ஆர். வீரசிங்க, மைத்திலி பஞ்சலிங்கம்

அறிமுகம்:

இலங்கையில் வளர்ப்பு செய்யும் இனங்களில் குடம்பி வளர்ப்பானது முழுமையாக நேரடியான உணவையே சார்ந்துள்ளது. நேரடி உணவுகளில், ஆட்டிமியா இனங்கள் முக்கிய மற்றும் பரவலாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட நேரடி உணவு ஆதாரங்களில் ஒன்றாகும். இலங்கை சுங்கத்தின் புள்ளிவிபரங்களின் படி, இலங்கை வருடாந்தம் சுமார் 20,000 கிலோ கிராம் இனை இறக்குமதி செய்கின்றது. ஆட்டிமியா நீர்க்கட்டிகள், தேசிய தேவையில் 90% ஆகும். இது நாட்டின் பொருளாதாரத்தை எதிர்மறையாக பாதிக்கின்றது.

இலங்கையில், ஆட்டிமியா இனங்கள் இயற்கையாகவே ஹம்பாந்தோட்டை, பாலாவி மற்றும் புத்தளம் உப்பளங்களில் வசிக்கின்றது (சுந்தரம் & ரோயன், 1984). பாலாவி மற்றும் ஹம்பாந்தோட்டையில் உப்பு உற்பத்தி செய்யும் அதிக உவர்ப்புத் தளங்கள் இதன் உற்பத்திக்கான சாத்தியத்தை காட்டுவதாக அவர்கள் தெரிவித்தனர். எனவே, படிப்புகளானது ஆட்டிமியா நீர்க்கட்டிகள் தொடர்பான ஆய்வுகளை மேம்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்துகின்றன. ஆட்டிமியாவானது நிலையான Vs ஓட்ட முறை போன்ற, ஒருங்கிணைந்த வளர்ப்பு அமைப்புகள், மற்றும் ஒரு சுழற்சி Vs. பல சுழற்சி அமைப்புகள்; உணவு நெறிமுறைகள், உணவு வகைகள் மற்றும் கருத்தரித்தல் நடைமுறைகள், பல்வேறு வளர்ப்பு முறைகள் மூலம் உப்புக் களப்புகளில் வளர்க்க முடியும் (Hoo&Sorgeloos, 2015). எவ்வாறாயினும், இலங்கையின் காலநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் பிற நிலைமைகளுடன், உற்பத்தி செயல்திறன்ஆட்டிமியா இனங்களில் மாறுபடலாம். வெயில் நாட்களில் நீடித்த குறைந்த உப்புத்தன்மை மற்றும் அதிக நீர் வெப்பநிலையை ஏற்படுத்தல், எதிர்பாராத மழை போன்றன உள்நாட்டு ஆட்டிமியா விவசாயிகள், மக்கள் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய தடைகள் எனலாம்.

ஆட்டிமியா இனங்களுக்கு உணவளிப்பது பற்றிய அறிவு எமது விவசாயிகள் மத்தியில் அதிகம் வளர்ச்சியடையவில்லை. பொதுவாக, கையிருப்பு செய்வதற்காக ஆட்டிமியாக்களை 80 கிராம் / லீற்றர் உப்பு நீரில் செறிவில் இட்டு, ஒரு போசணை செறிந்த குளத்திலிருந்து உந்தப்பட்ட பச்சை நீரினால் உணவளிக்கப்படுகின்றது, சில சமயங்களில் அரிசி தவிடு, மீன் உணவு அல்லது வடிவமைந்த உணவுடன் தேவைக்கேற்ப கூடுதல் உணவளிக்கப்படுகின்றது. இருப்பினும், சிறந்த பச்சை நிற நீர் இருப்பை பராமரிப்பது

புதியவர்களுக்கு சவாலானதாகும், ஆர்டிமியாவானது கனிம உரங்களின் அதிக விலை காரணமாக விவசாயிகள் அதிக சவால்களை எதிர்நோக்குகின்றனர். எனவே அவர்கள் தங்கள் நீர்க்கட்டி உற்பத்தியை அதிகரிக்க உகந்த நிலைமைகள் மற்றும் சரியான உணவு நெறிமுறைகளை நாடுகின்றார்கள்.

நோக்கங்கள்:

- வயதுவந்த ஆட்டிமியா இனங்களுக்கு பொருத்தமான வளரும் ஊடகத்தை அடையாளம் காணுதல்
- உள்நாட்டில் கிடைக்கும் ஆட்டிமியா இனங்களுக்கு பொருத்தமான வளர்ப்பு நிலைமைகளை அவதானித்தல்

பொருட்கள் மற்றும் முறைகள்:

முதலில், ஹம்பாந்தோட்டை, பலதுபான, லங்கா உப்பளம் வரை. கம்பனி அதிகாரி மற்றும் தலைவரை சந்தித்தோம். குளம் கட்டும் பணி துவங்கப்பட்டது. போதிய நிதி ஒதுக்கீடுகள் இல்லாத காரணத்தால் லங்கா உப்பள தரப்பில் இருந்து மேலும் கட்டுமான பணிகள் முடிக்கப்படவில்லை. அதனால், திட்டம் நடத்தப்படவில்லை.

இதற்கிடையில், புத்தளம் ஆட்டிமியா கிராமத்தில் உள்ள சிறிய அளவிலான உப்பு விவசாயிகளை சந்திப்பதற்காக சில கள விஜயங்கள் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டன.



உரு 1, 2, 3 ஹம்பாந்தோட்டையில் கட்டப்பட்ட அரைகுறையான நீர்த் தடாகம்



உரு 4 மற்றும் 5 : இயற்கையாக ஒன்றுசேர்க்கப்பட்ட ஆட்டிமியா முட்டைகள்

உரு : ஆட்டிமிய முட்டைகளைப் பெறுவதற்காக கட்டப்பட்ட மண் தடாகம்



உரு 7 மற்றும் 8 ஆட்டிமியா கிராமத்தில் ஆட்டிமியா வளர்ப்பு சம்பந்தமான கருத்துப் பரிமாறல்



உரு 9 : ஆட்டிமியாவை பேறு முறையில் உருவாக்க முடியுமான உப்பு தடாகம்

உரு : 10 - பாலாவியி ஏற்றுமதி அபிவிருத்திக்கான ஆட்டிமியா

கூறு 3 : இலங்கையில் நீருயிரின வளர்ப்பை மேம்படுத்தலுக்காக உயிரியல் கற்றை - Bio flocc தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடு

பொறுப்புள்ள அதிகாரிகள் : அமிதா அதிகாரி, பிரஜானி ஹீன்னெற்றிகல அறிமுகம்

உலகில் 800 மில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்கள் நீண்டகால ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டால் அவதிப்பட்டு வரும் நிலையில், உலக மக்கள் தொகை மேலும் 2 பில்லியனலாக அதிகரித்து 2050 ம் ஆண்டுக்குள் 9.6 பில்லியன் மக்களை எட்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படும் நிலையில், நமது கிரகத்தைப் பாதுகாத்து, நமது பூமிக்கு உணவளிப்பதும், எதிர்கால சந்ததியினருக்கான இயற்கை வளங்கள் என்ற மிகப்பெரிய சவாலைச் சந்திப்பதும் மிகவும் முக்கியமானதாகும். இந்த சூழலில், பசியை நீக்குதல், ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துதல், வறுமையைக் குறைத்தல், அத்துடன் வேலை வாய்ப்புகள் மற்றும் பொருளாதார வாய்ப்புகளை உருவாக்குதல் ஆகியவற்றில் நீருயிரின வளர்ப்பு முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றது. மறுபுறம், உலகளாவிய நீருயிரின வளர்ப்பு இன்னும் சில கடுமையான சவால்களை எதிர்கொள்ளவில்லை. எடுத்துக்காட்டாக, நீருயிரின வளர்ப்பு ஒரு நீடிக்க முடியாத செயல் என்று குற்றம் சாட்டப்பட்டது, ஏனெனில் அதிகப்படியான கரிமப் பொருட்கள், நைதரசன் கலவைகள், நச்சு வளர்சிதை மாற்றங்கள் மற்றும் இரசாயன மற்றும் உயிர் இரசாயனவியல் ஒட்சிசன் தேவைகளின் உயர்ந்த விகிதங்களைக் கொண்ட சுற்றுச்சூழலுக்கு வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள், நிலம் மற்றும் தண்ணீருக்கான போட்டி ஆகியவை கடுமையான குற்றச்சாட்டுகளில் அடங்குபவையாகும், அதே தொட்டிகளுக்குள் குறைந்தபட்ச அல்லது பூச்சிய அளவு நீர் பரிமாற்றத்துடன் வளர்ந்து வரும் அமைப்புக்களே தற்போதைய தேவையாகும்.

எனவே, இந்த சவால்களை சமாளிக்கும் நோக்கத்துடன் சில உத்திகள் தேவைப்படுகின்றன. இது சம்பந்தமாக, குறிப்பிட்ட உயிரியல் சமூகங்களின் பெருக்கத்திற்கு சாதகமாக வளர்ப்பு அமைப்பின் உயிர் இரசாயன மாறிகளை மாற்றியமைப்பது ஊட்டச்சத்துக்களின் மறுசுழற்சியை மேம்படுத்துவதற்கு மட்டுமல்லாமல், வளர்ப்பு உயிரினங்களுக்கு நேரடி உணவு ஆதாரமாக அத்தகைய உயிரியல் சமூகங்களின் உயிரியலைப் பயன்படுத்துவதற்கும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. உயிரியல் கற்றை - பயோஃப்ளோக் தொழில்நுட்பம் (BFT) இந்தப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. BFT என்பது நீருயிரின வளர்ப்பு அமைப்பில் கூடுதல் காபன் சேர்ப்பதன் மூலம் நீரின் தரத்தை மேம்படுத்தும் ஒரு நுட்பமாகும். மேற்கூறிய சில சவால்களைத் தீர்க்கவும், நீருயிரின வளர்ப்பில் புரட்சியை ஏற்படுத்தவும் இது உறுதியளிக்கிறது.

சோதனை 1: சைப்ரினஸ் ரூப்ரோபஸ் - *Cyprinus rubrofus* இன் நாற்று நிலை காலத்தில் உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக் அமைப்பிற்கு வெவ்வேறு காபன் மூலங்களைப் பயன்படுத்துதல்

முறை

இடம்:

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா - NARA) நீருயிரின வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி மையத்தில் (ARC) இந்த ஆய்வு நடத்தப்பட்டது.

பரிசோதனை மீன்:

2 மீ x 1.5 மீ x 1.5 மீ அளவுடைய கன மீற்றர் கொள்ளளவு கொண்ட பரிமாணத்துடன் 18 செவ்வக கண்ணாடியிழை தொட்டிகளில் 0.007 ± 0.004 கி மற்றும் சராசரி நீளம் 0.5 ± 0.2 செ. மீ கொண்ட பதினான்கு நாட்கள் பழமையான *Cyprinus rubrofus* ஆனது ஒரு வர்க்க மீற்றருக்கு 400 குடம்பிகள் என்ற அளவில் பரிசோதனை மீன்கள் சேமித்து வைக்கப்பட்டு, வளர்ப்பு காலம் முழுவதும் தொடர்ச்சியான காற்றோட்டம் வழங்கப்பட்டது. 42 % கச்சா புரதம் கொண்ட வணிக ரீதியாக தயாரிக்கப்பட்ட மீன் உணவைப் பயன்படுத்தி மீன்களுக்கு தினமும் இரண்டு முறை உணவளிக்கப்பட்டது. வளர்ப்புக் காலம் 45 நாட்கள் மற்றும் வளர்ப்புக் காலம் முழுவதும் நீர்ப் பரிமாற்றம் மேற்கொள்ளப்படவில்லை.

சோதனை தொட்டிகள் தயாரித்தல்:

சோதனை தொடங்குவதற்கு இரண்டு வாரங்களுக்கு முன்பு, தொட்டிகள் நிபந்தனைக்குட்பட்ட தண்ணீரில் நிரப்பப்பட்டன. கட்டுப்பாடு சோதனைக்கான 5 மில்லி லீற்றர் தவிர, உயிரியல் கற்றை - தாய் பயோ ஃப்ளோக் வளர்ப்பு ஒவ்வொரு தொட்டியிலும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மேலும் நுண்ணுயிர் வளர்ச்சி மற்றும் ஃப்ளோக் உருவாவதற்கு வசதியாக தொட்டிகள் தீவிரமாக காற்றோட்டம் செய்யப்பட்டன.

காபனின் ஆதாரம்:

100 % வெல்லப்பாகு (MO), 100 % அரிசித் தவிடு (RB), 100 % கோதுமை மாவு (WF), 50 % வெல்லப்பாகு + 50 % அரிசித் தவிடு (MR50) மற்றும் 50 % வெல்லப்பாகு + 50% கோதுமை மாவு (MW50) ஆகியவற்றைக் கொண்ட மூன்று பிரதிகள் கொண்ட ஐந்து சிகிச்சைகள் தோராயமாக ஒதுக்கப்பட்டன, இவை உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக்கை உற்பத்தி செய்வதற்கான காபன் மூலங்களாகச் செயல்படுகின்றன, அதே நேரத்தில் காற்பன் மூலங்களைச் சேர்க்காமல் கட்டுப்பாட்டு சிகிச்சையானது பராமரிக்கப்பட்டது.

கா : நை - C : N விகித பராமரிப்பு:

ஆரம்ப கட்டத்தில் கற்றை உருவாகும் வரை C : N விகிதம் 15 : 1 எனவும் மற்றும் பராமரிப்பு கட்டத்தில், 9 : 1 விகிதத்தில் பராமரிக்கப்பட்டது. அனைத்து கணக்கீடுகளும் அவ்னிமெல்சு (1999) இன் படி செய்யப்பட்டது.

கரிம காபன் ஆதாரங்கள்:

அவ்னிமெல்சு (1999) மற்றும் எபிலிங் மற்றும் பலர் (2006) இல் முன்மொழியப்பட்ட கரிம காபன் மூலங்களின் அளவுகளுடன் பயோ ஃப்ளோக்கின் உருவாக்கம் தொடங்கப்பட்டது. 15 : 1 C / N விகிதம் மொத்த அமோனிகல் நைதரசன் (TNN) செறிவு 1.0 மி. கி / லீ இனை அடையும் வரை ஹெட்டோரோட்ரோபிக் பக்றீரியாவின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும் வரை பயன்படுத்தப்பட்டது. TNN 1.0 மி. கி / லீ இனை எட்டிய பிறகு, C / N விகிதம் 6 : 1 விகிதமாக பயோ ஃப்ளோக்கின் பக்றீரியா உயிர்த் திணிவானது பராமரிக்கப்பட்டது (அவ்னிமெலேக் 1999).

நீர்த் தர அளவுருக்கள்:

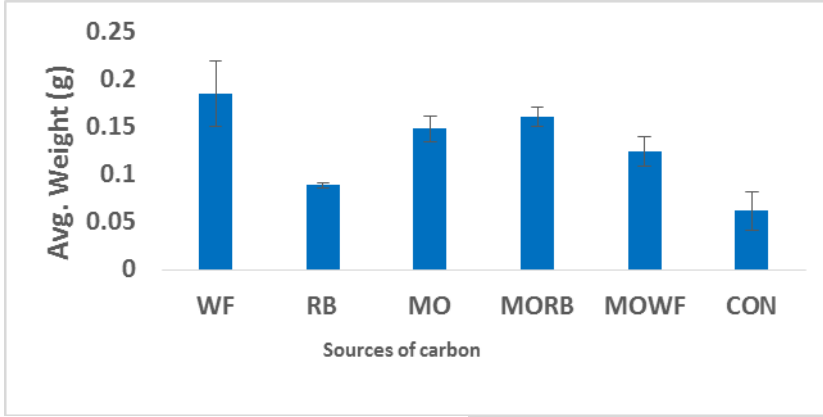
கையிருப்புக்குப் பிறகு, நீரின் தரத்தின் முக்கிய மாறிகள் தினசரி கண்காணிக்கப்பட்டன. டிஜிட்டல் மீட்டர் (அமைப்பு 55 ; YSI) மூலம் வெப்பநிலை மற்றும் கரைந்த ஓட்சிசன் மற்றும் டிஜிட்டல் pHமானியும் pH (pH - 10; டென்வர் கருவிகள்). சலிசிலேற்று முறை (8155) மூலம் மொத்த அமோனியம் நைதரசன் (TAN), டயசோடைசேஷன் (8507) முறையில் நைதரேற்றும், மற்றும் நைதரேற்றானது குறைப்பு - ரிடக்ஸன் முறை மற்றும் டயசோடைசேஷன் முறை (8171) மூலமும் பெறப்பட்டன; இந்த அளவீடுகள் வாரந்தோறும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

முடிவுகள்

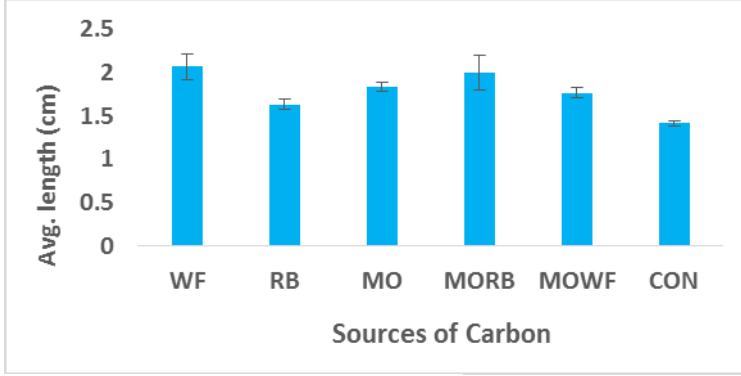
வளர்ச்சி செயல்திறன்:

கட்டுப்பாட்டுடன் ஒப்பிடும்போது, MO, WF மற்றும் MORB இன் இறுதி உடல் நிறை கணிசமாக அதிகமாக இருந்தது, மேலும் WF சிகிச்சையில் அதிகபட்ச சராசரி இறுதி உடல் நிறையாக (0.18 ± 0.1 கி) என பதிவு

செய்யப்பட்டது. MO, WF மற்றும் MORB ஆகியவை கணிசமாக உயர்ந்த சராசரியைக் காட்டின. இறுதி நீளமானது கட்டுப்பாட்டுடன் ஒப்பிடப்பட்டது.



படம் 1: மீனின் இறுதி சராசரி உடல் நிறை



படம் 2: மீனின் இறுதி சராசரி உடல் நீளம்

WF சிகிச்சைக்காக அதிக நிறை அதிகரிப்பு சதவீதம் பதிவு செய்யப்பட்டது மற்றும் MO சிகிச்சைக்காக அதிக SGR சதவீதம் மற்றும் உயிர் பிழைப்பு விகிதம் பதிவு செய்யப்பட்டது.

நீர் தரம் மற்றும் கற்றை - :ப்ளோக் செயல்திறன்:

சிகிச்சைக்கான வெப்பநிலை, pH மற்றும் கரைந்த ஒட்சிசன் செறிவு முறையே 27.2 - 29.5 °C, 6.9 - 7.4 மற்றும் 9.2 - 8.4 மி. கி. / லீ வரை இருந்தன. மொத்த அமோனியா நைதரசன் (TAN) அளவுகள் WF சிகிச்சையைத் தவிர பரிசோதனை முழுவதும் 1.0 மி.கி / லீ க்கும் குறைவாக பராமரிக்கப்பட்டது.

முடிவுரை:

MO - அடிப்படையிலான BFT அமைப்பு மற்ற காபன் ஆதாரங்களுடன் ஒப்பிடும்போது சைப்ரின்ஸ் ரூப்ரோஃபஸ்கஸ் பிற்குடும்பிகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானது எனலாம்.

சோதனை 2 : பயோ ஃப்ளோக் வளர்ப்புக்காக நொதிக்கப்படாத மற்றும் நொதிக்க வைக்கப்பட்ட சேர்க்கைகளை திலாப்பியாவின் (ஓரியோக்ரோமிஸ் நைலோடிகஸ்) விரலிகளின் மேம்பட்ட நிலைச் செயல்திறன்.

குறிக்கோள்:

இலங்கையில் திலாப்பியாவின் மேம்பட்ட விரலி மீன் உற்பத்திக்கு உயிரியல் கற்றை - biofloc தொழில்நுட்ப பயன்பாட்டின் சாத்தியமான பங்களிப்பை ஆராய்தல்

குறிப்பிட்ட நோக்கங்கள்:

- திலாப்பியாவின் மேம்பட்ட - விரலி வளர்ப்புக்கு பொருத்தமான நீரின் தரத்தை பராமரிப்பதற்காக நொதிக்கப்படாத மற்றும் நொதிக்க வைக்கப்பட்ட உயிரியல் கற்றைச் சேர்க்கைகளின் மதிப்பீடு.

- திலாப்பியா மேம்பட்ட விரலிகள் வளர்ப்பில் சிறந்த செயல்திறனை வழங்கும் மிகவும் பொருத்தமான சேர்க்கை முறையை மதிப்பிடுவதல்
- மீன்களின் ஆரோக்கிய நிலையில் BFT இன் தாக்கத்தினை மதிப்பீடு செய்தல்.

பொருட்கள் மற்றும் முறைகள்

பரிசோதனை தொட்டிகள் மற்றும் மீன் சேமிப்பு ஏற்பாடு.

செவ்வக வடிவிலான 12 கண்ணாடியிழை வலுவூட்டப்பட்ட பிளாத்திக்கு (FRP) தொட்டிகள் நீருயிரின வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி மையத்தில் (ARC) உள்ளரங்க நிலைமையை அளிக்கப்பட்டதுடன், அதன் மொத்த வளர்ப்புக் காலம் எட்டு வாரங்கள் ஆகும். 800 லீற்றர் திறன் கொண்ட FRP தொட்டிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன மற்றும் நிலையான காற்றோட்ட அமைப்புகள் 24 மணி நேரம் பராமரிக்கப்பட்டன.

திலாப்பியா விரலிகளின் பரிசோதனைக்காக 1 வாரத்திற்கு முன்பு பழக்கப்படுத்தப் பட்டன. உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக்ஸ் கொண்ட தொட்டிகளில், சோதனை காலத்தில் தண்ணீர் பரிமாறப்படவில்லை. இருப்பினும், ஆவியாதல் இழப்பு காரணமாக நீர் கொள்ளளவை பராமரிக்க தண்ணீர் சேர்க்கப்பட்டது. சோதனை முழுவதும் காற்றோட்டம் வழங்கப்பட்டது. வணிக உணவு (பிரீமா வெப்பமண்டல மீன் உணவு, கச்சா புரதம் = 42 %, கச்சா கொழுப்பு = 10%, கச்சா நார் = 4%) மொத்த உடல் நிறைவில் 5% ஒவ்வொரு தொட்டியிலும் தினசரி வழங்கப்பட்டது. தினசரி மீன் உணவுகள் இரண்டு சம அளவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு அனைத்து தொட்டிகளுக்கும் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை காலை 10.00 மணி மற்றும் மாலை 15.00 மணிக்கும் சரியாக வழங்கப்பட்டன

உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக் வளர்ப்பு ஊடகம் தயாரித்தல்

கோதுமை மாவு (WF), வெல்லப் பாகு மற்றும் WFMOL இன் 50 : 50 கலவைகளைப் பயன்படுத்தி, C / N விகிதத்தை 20 இல் பராமரிப்பதன் மூலம் உயிரியல் கற்றை - Biofloc உருவாக்கப்பட்டது.

நீர்த் தர அளவுருக்கள் மற்றும் பயோமெட்ரிக் குறியீடுகள்

கீழே உள்ள அட்டவணையின் படி நீர்த் தர அளவுருக்கள் மற்றும் பயோமெட்ரிக் அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன.

வெப். - T, பி. எச் - pH, க. ஒட். - DO, ரி. ஏ. என் - TAN, நைதரை - NO₂, நைதரே - NO₃, பயன்படுத்தப்படும் நீரின் அளவு (நீரை மாற்றல்) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் நீரின் தர மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது. உடல் நிறை, உடல் நீளம் மற்றும் உயிர்வாழும் விகிதம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி திலாப்பியாவின் வளர்ச்சி செயல்திறன் ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

16S ஆர்-டிஎன்ஏ வரிசை முறையுடன் கூடிய உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலண்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்றீரியாவின் மரபணு வகை அடையாளம்

உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலண்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்றீரியாக்களின் உயர் திறன் 16 எஸ் ஆர்-டி.என்.ஏ - rDNA வரிசைமுறை மூலமும், மரபணு அடையாளம் மூலமும் மேலும் உறுதிப்படுத்தப்பட்டன. பக்றீரியா டி.என்.ஏ வைப் பிரித்தெடுக்க கொதிக்கும் முறை பயன்படுத்தப்பட்டது. இது உற்பத்தியாளரின் நெறிமுறையின் படி நடத்தப்பட்டது. நானோடொப் இனைப் பயன்படுத்தி டி.என்.ஏ அளவிடப்பட்டது. அனைத்து மாதிரிகளும் மும்மடங்கு மற்றும் A260 / A280 விகிதத்தில் அளவிடப்பட்டன. பிரித்தெடுக்கப்பட்ட டி.என்.ஏ வின் தரம் ஜெல் எலக்ட்ரோபோரேசிஸ் மூலம் சரிபார்க்கப்பட்டது. இந்த ஆய்வில், பி.சி.ஆர் - PCR ஆனது ஒரு உயிரினத்தைக் கண்டறியப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட மரபணுவைக் குறிவைக்கும் பிரைமர்களின் ஒரு தொகுப்பை உள்ளடக்கியதாகும். தனிப்பட்ட தனிமைப்படுத்தப்பட்ட பக்றீரியா விகாரங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட மரபணு டி. என். ஏ - DNA ஆனது 16 ஆர். டி. என். ஏ - rDNA மரபணுவைப் பெருக்க உலகளாவிய PCR பிரைமர்கள், 8 எஃப் மற்றும் 1492 ஆர்-டி.என்.ஏ ஐப் பயன்படுத்தி 16 எஸ் ஆர் - டி. என். ஏ ஐப் - rDNA இன் PCR பெருக்கத்திற்கு உட்படுத்தப் பட்டது [31]. பயன்படுத்தப்படும் பிரைமர்களின் வரிசைகள்: 8 முன்னோக்கி "5'-AGA GTT TGA TCC TGG CTC AG - 3'" மற்றும் 1492 "5' - ACG GCT ACC TTG TTA CGA CTT - 3'" ஆகும். பக்றீரியாவின் பெருக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து PCR வினைகளும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவுகள் கொண்டதாகவும் மற்றும் உற்பத்தியாளரால் வழங்கப்பட்ட இறுதி செறிவுகளைப் கொண்டே பின்பற்றப்பட்டன. அனைத்து PCR தயாரிப்புகளும் அகரோஸ் ஜெல் எலக்ட்ரோபோரேசிஸ் மூலம் சரிபார்க்கப்பட்டு ஜெல் ஆவண அறையில் காட்சிப்படுத்தப்பட்டன. அகரோஸ் ஜெல்லில் காட்டப்பட்டுள்ள ஒற்றை பட்டியானது மற்றும் தெளிவான PCR தயாரிப்பு கொண்ட DNA

மாதிரிகள் மட்டுமே வரிசைப்படுத்த தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. பெருக்கப்பட்ட PCR தயாரிப்புகள் கொரியாவில் உள்ள மேக்ரோஜனின் 1வது அடிப்படை ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது.

ஒவ்வொரு சிகிச்சையிலும் உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட்டில் இல் இருந்து பயோஃப்ளோகூலன்ட் பக்ற்றியாவை தனிமைப்படுத்துதல் மற்றும் திரையிடுதல்

உயிரியல் கற்றை - பயோஃப்ளோக்லின் மாதிரிகள் 24 மணிநேரத்திற்கு இம்ஹாஃப் கூம்புக்குள் மாற்றப்பட்டு, உயிரியல் கற்றை - பயோஃப்ளோக் அமைதியடையச் செய்யப்பட்டன. அமைதிப் படுத்தப்பட்ட உயிரியல் கற்றை - பயோஃப்ளோக் மாதிரிகள் அதிகப்படியான தண்ணீரை வெளியேற்றுவதன் மூலம் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. இம்ஹாஃப் கூம்பில் நிலைபெற்ற உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக் இனை மூன்று நிமிடங்களுக்கு 6000 ஆர். பி. எம். இல் மையவிலக்கு செய்யப்பட்டது. உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக்கிலிருந்து பக்ற்றியாவை தனிமைப்படுத்துவது கடல்சார் ஏகாரின் மேற்பரப்பில் உள்ள உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக் பெல்லட்டின் விரிவடையும் தட்டு நுட்பத்தின் - unfold plate technique - மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டது. ஒவ்வொரு தடாகத்திலிருந்தும் 2 பிரதிகளில் செய்யப்பட்டன. ஒரே நாளில் தட்டுகள் 30 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் வளர்ப்புச் செய்யப்பட்டன. பக்ற்றியாவை தனிமைப்படுத்தி, மேலதிக ஆய்வுகளுக்கு என வளர்ப்புப் பங்குகள் தயார் செய்யப்பட்டன.

பிB. எஃப். ரி. இல் உள்ள பக்ற்றியாக்களின் மொத்த சாத்தியமான எண்ணிக்கை

உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக்கில் உள்ள மொத்த பக்ற்றியாக்களின் எண்ணிக்கையையும், உயிரியல் கற்றை - பயோ ஃப்ளோக்கில் உள்ள பக்ற்றியா சமூகத்தின் ஆதாயத்தையும் மதிப்பிடுவதற்கான பரிசோதனையில் நொதிக்க வைக்கப்பட்ட மற்றும் நொதிக்காத வளர்ப்பு அமைப்புகளில் உள்ள பக்ற்றியாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை மதிப்பீடு செய்ய ஒரு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. 1 மில்லி லீற்றருக்கு கொளனி அமைக்கும் அலகுகளை நிர்ணயிக்கும் போது, ஒவ்வொரு பிரதியிலிருந்தும் 1 மில்லி லீற்றர் எடுத்து, தொடர் நீர்த்தலில் ஐதாக்கம் செய்யப்பட்டது. அதன் பிறகு, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு நீர்த்த காரணியிலிருந்தும் 1 மில்லி லீற்றர் எடுத்து, மொத்த எண்ணிக்கையை மதிப்பிடுவதற்கு ஊற்றுத் தட்டு முறையிலிருந்து (புவர் பிளேட் முறை) மூலம் வார்ப்பு செய்யப்பட்டது. 24 மணிநேரத்திற்குப் பிறகு, கொளனி கணிப்பானைப் பயன்படுத்தி கொளனிகளின் எண்ணிக்கை கண்டறியப்பட்டன.

உயிரியல் கற்றையாக்கும் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்ற்றியாவின் உருவவியல் கவனிப்பு மற்றும் உருவமைப்பியல் தன்மை

உயிரியல் கற்றையாக்கும் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட் - உருவாக்கும் பக்ற்றியாவின் உருவவியல் பண்புகள் நுணுக்குக் காட்டி மூலமான அவதானிப்புகள் மற்றும் கிராம் வர்ணமாக்கல் அணுகுமுறையின் உதவியுடன் நிறைவேற்றப்பட்டன. தனிமைப்படுத்தப்பட்ட உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட் - உருவாக்கும் பக்ற்றியாக்களின் வகைப் பிரிப்பை தீர்மானிக்க பேர்கியின் முறைப்படுத்திய பக்ற்றியாவியல் வழிகாட்டியின் படி (Bergey's guide of Systematic Bacteriology) உருவமைப்பியல் அடையாளம் முற்றிலும் அடையப்பட்டது, ஏனெனில் இந்த முறையானது ஜெனராக்கள் மற்றும் இனங்கள் மற்றும் இனங்களை வேறுபடுத்துவதற்கான விளக்கங்கள் மற்றும் புகைப்படங்களை வழங்கியது. இந்த ஆய்வில், தனிமைப்படுத்தல்களின் பெரும்பாலான உருவமைப்பியல் பண்புகள் பேர்கியின் முறைப்படுத்திய பக்ற்றியாவியல் வழிகாட்டியின்படி (Bergey's guide of Systematic Bacteriology) கையேட்டில் சுட்டிக்காட்டப்பட்டதைப் போலவே இருந்தன. உயிர் இரசாயன குணாதிசயத்தின் அடிப்படையில் உயிர் இரசாயன கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்ற்றியாக்களின் முடிவுகளைப் பெறுவதற்கான செயல்பாட்டில் அடையாளம் காணப்படும்.



படம் 3. உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகூலன்ட் பக்ற்றியா மாதிரியின் கிராம் வர்ணம்

உயிரியல் கற்றையாக்கிகள்- பயோ ஃப்ளோகுலண்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்தீரியாவின் கற்றையாக்கும் - ஃப்ளோகுலேட்டிங் செயல்பாட்டை தீர்மானித்தல்

அடையாளம் காணப்பட்ட அனைத்து உயிரியல் கற்றையாக்கிகள் - பயோ ஃப்ளோகுலண்ட் - உற்பத்தி செய்யும் பக்தீரியாக்களும் செறிவூட்டல் ஊடகத்தில் வளர்க்கப்பட்டன (முன்னேற்றிய ஊடகம் (லிட்டருக்கு): 10.0 கிராம் குளுக்கோஸ், 0.5 கிராம் யூரியா, 0.2 கிராம் $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, 5.0 கிராம் K_2HPO_4 , 2.0 கிராம் பெப்டோன், 0.2 கிராம் KH_2PO_4 மற்றும் 0.5 கிராம் மதுவச் சாறு காய்ச்சி வடிகட்டிய நீரில் செய்யப்பட்டன). 3 நாட்களுக்கு 30 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் 200 ஆர். பி. எம் உடன், குலுக்கல் நீர் தடாகத்தினுள் அடைகாப்பதன் மூலம் தடவப்பட்டு இது தயாரிக்கப்பட்டது. இதன் விளைவாக பெறப்பட்ட வளர்ப்புக் குழம்பானது $4^\circ C$ இல் 30 நிமிடங்களுக்கு 8, 000 ஆர். பி. எம் இல் ஒரு மையவிலக்கைப் பயன்படுத்தி மையவிலக்கு செய்யப்பட்டது. உயிரணு இல்லாத மேற்பரப்பில் காணப்பட்டவைகள் பக்தீரியாவின் கற்றையாக்கல் - ஃப்ளோகுலேட்டிங் செயல்பாட்டை தீர்மானிக்க தயாரிக்கப்பட்ட உயிரியல் கற்றையாக்கிகளாக - பயோ ஃப்ளோக்குலண்டாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. கயோலின் களிமண் தொங்கல் நிலை திரவமானது 5.0 கிராம் / லி தயாரிப்பதற்காக 1 லீற்றர் அயன்கள் அற்ற நீரில் ஐந்து கிராம்/ லீற்றர் கயோலின் களிமண் தொங்கல் கரைசல் செய்யப்பட்டது. கயோலின் களிமண் தொங்கல் கரைசலானது pH 7 க்கு சரிசெய்யப்பட்டது. 240 மில்லி கயோலின் களிமண் தொங்கல் கரைசல் மற்றும் 10 மில்லி லீற்றர் உயிரியல் கற்றையாக்கி கரைசல் (கலங்கள் இல்லாத மேற்பரப்பு திரவம்) 250 மில்லி லீற்றர் குவளையினுள் சேர்க்கப்பட்டது. ஹோமோஜினைசரைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், 2 நிமிடங்களுக்கு 230 ஆர். பி. எம். இல் வேகமான கலவையுடன், 80 ஆர். பி. எம் வேகத்தில் 1 நிமிடம் மெதுவாக கலக்குவதன் மூலம் கற்றையாக்கல் - ஃப்ளோகுலேட்டிங் செயல்பாடு தொடங்கப்பட்டது. கிளறல் வேகம் 2 ஆர்.பி.எம் ஆக குறைக்கப்பட்டு 30 நிமிடங்களுக்கு கிளறல் தொடரப்பட்டது. கிளறல் கருவி நிறுத்தப்பட்டு குவளையில் உள்ள மாதிரிகள் 30 நிமிடங்களுக்கு அடைய விடச் செய்ய அனுமதிக்கப்பட்டன. தெளிவுபடுத்தலின் பின் கரைசலின் ஒளியியல் அடர்த்தி (OD) 550 ந.மீ இல் ஸ்பெக்ட்ரோ போட்டோ மானியின் உதவியுடன் அளவிடப்பட்டது. அதே முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு கட்டுப்பாட்டு சோதனையும் தயாரிக்கப்பட்டது. ஆனால் உயிரியல் கற்றையாகும் கரைசல் - பயோ ஃப்ளோகுலண்ட் கரைசலானது அயன் நீக்கப்பட்ட தண்ணீரால் மாற்றப்பட்டது. கற்றையாக்கல் செயல்பாடு பின்வருமாறு கணக்கிடப்பட்டது;

கற்றையாக்கல் செயல்பாடு (ஃப்ளோகுலேட்டிங்) : $[(B - A) / B] \times 100 \%$

A மற்றும் B ஆகியவை முறையே மாதிரி மற்றும் குறிப்புக்கு 550 ந. மீ இல் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

முடிவுகள்

நொதிக்காத பூசல்கள் (NFI) சிகிச்சையுடன் ஒப்பிடும்போது, நொதிக்க வைத்த பூசல்கள் (FI) சிகிச்சையானது அதிக இறுதி உடல் நிறை மற்றும் அதிக இறுதி உடல் நீளம் ஆகியவற்றைக் காட்டியது என்று ஆய்வின் முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. NFI உடன் ஒப்பிடும்போது FI யானது அதிக நிறை அதிகரிப்பைக் காட்டியது. NFI உடன் ஒப்பிடும்போது FI யானது அதிக குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி விகிதத்தைக் காட்டியது ஆனால் வெவ்வேறு சிகிச்சைகளின் ஊட்ட மாற்று விகிதம் சிகிச்சைகளில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு காணப்படவில்லை ($p > 0.05$). NFI ஆனது மற்ற சிகிச்சைகளுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக இறப்பு மற்றும் குறைந்த உயிர்வாழ்வு விகிதத்தைக் காட்டுகின்றது.

அட்டவணை 1: வெவ்வேறு காபன் மூலங்களில் உள்ள நீரின் தர அளவுருக்கள்

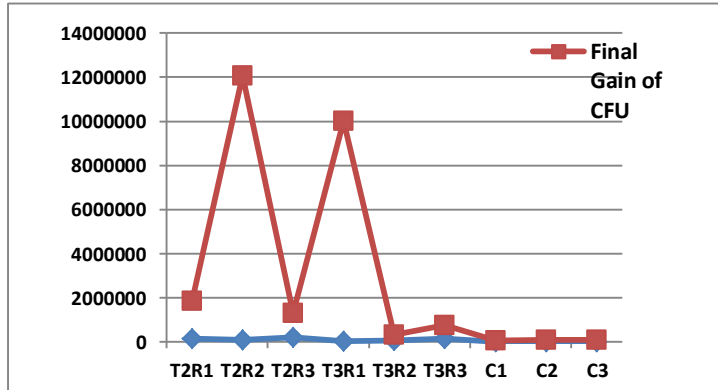
	காபன் மூலம்				
அளவுருக்கள்	CON	FI	NFI	MB	SE
பி.எச் - pH	6.17 ^a	6.77 ^c	6.40 ^b	6.23 ^a	0.04
க. ஒ - DO (மி. கி லீ ⁻¹)	8.45 ^a	7.85 ^b	8.03 ^c	7.78 ^b	0.04
வெப்பநிலை $^\circ C$	27.11	27.14	27.16	27.12	0.02
ரி. ஏ. என் - TAN (மி. கி லீ ⁻¹)	1.72 ^a	0.45 ^c	2.91 ^b	1.31 ^a	0.18
நைதரைட்டு - NO_2^- (மி. கி லீ ⁻¹)	0.51	0.44	0.61	0.78	0.15
எஃப். வி - FV (மி. கி லீ ⁻¹)	0.10 ^a	7.44 ^b	0.36 ^a	5.74 ^b	1.5
ரி. எஸ். எஸ் - TSS (மி. கி லீ ⁻¹)	18.12 ^a	143.26 ^b	66.00 ^{ab}	175.26 ^b	38

பி. எஃப். ரி - BFT இல் உள்ள பக்றீரியாக்களின் மொத்த சாத்தியமான எண்ணிக்கை

வளர்ப்பு செய்யப்படும் நீரில், பரிசோதனையின் போது பக்றீரியாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையானது ஆரம்ப (0 வது நாள்) மொத்த பக்றீரியாக்களின் எண்ணிக்கை அட்டவணையில், முறையே நொதித்த, நொதிக்காத மற்றும் தெளிவான நீர் அமைப்பில் காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்னர், நொதிக்காத மற்றும் தெளிவான நீர் சிகிச்சைகளை விட நொதிக்க வைத்த சிகிச்சையில் பக்றீரியாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்பட்டுக் காணப்பட்டன.

அட்டவணை 2. பக்றீரியாவின் மொத்த எண்ணிக்கை (சி. எஃப். யூ / மில். லீ)

	பிரதிகள்	ஆரம்ப CFU / ml	CFU / ml இன் இறுதி ஆதாயம்
நொதிக்க வைக்கப்பட்டது	T2 R1	144×10^3	17×10^5
	T2 R2	64×10^3	12×10^6
	T2 R3	196×10^3	11×10^5
நொதிக்காதது	T3 R1	24×10^3	1×10^7
	T3 R2	54×10^3	26×10^4
	T3 R3	15×10^4	58×10^4
கட்டுப்பாடு	C1	45×10^1	4×10^4
	C2	1×10^3	77×10^3
	C3	45×10^1	72×10^3



படம் 4. இறுதி மற்றும் ஆரம்ப மொத்த பக்றீரியாக்களின் எண்ணிக்கை இடையேயான ஒப்பீடு

உயிரியல் கற்றையாக்கிகளை - பயோஃப்ளோகுலண்ட் உற்பத்தி செய்யும் பக்றீரியாவின் உருவவியல் அவதானிப்பு மற்றும் உருவமைப்பியல் தன்மை

இந்த ஆய்வில் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட பக்றீரியா இனங்கள் தோல்வியுற்ற பக்றீரியாக்களாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன, ஏனெனில் முடிவுகள் இன்னும் நிலுவையில் உள்ளன. அந்த தனிமைப்படுத்தப்பட்ட பக்றீரியாக்கள் தற்போது பசிலஸ் எனப்படும் பக்றீரியா வகைகளைப் போலவே தற்போதைக்கு அடையாளம் காண முடியும். இந்த ஆய்வில், தனிமைப்படுத்தல்களின் பெரும்பாலான உருவமைப்பியல் பண்புகள் பேர்கியின் முறைப்படுத்தப்பட்ட பக்றீரியாவியல் கையேட்டில் சுட்டிக்காட்டப்பட்டதைப் போலவே இருந்தன. உயிர் இரசாயனவியல் குணாதிசயத்தின் அடிப்படையில், உயிரியல் கற்றையாக்கிகளை - பயோஃப்ளோகுலண்ட் உற்பத்தி செய்யும் பக்றீரியாக்கள் முடிவுகளைப் பெறுவதற்கான செயல்பாட்டில் அடையாளம் காணப் போகின்றோம்.

அட்டவணை 3. உயிரியல் கற்றைகள் - பயோ:ப்ளோக்கில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்ட நன்னீர் உயிரியல் கற்றையாக்கிகளை - பயோ:ப்ளோகூலண்ட் உற்பத்தி செய்யும் பக்ரீரியாவின் உருவமைப்பியல் தன்மை

	கிராம் வர்ணமாக்கல்	நிறம்	வடிவம்	கடலேஸ்	ஒக்சிடேஸ்	மாப்பொருள் நீர்ப் பகுப்பு
தெரியாத 1	+	வெள்ளை	ரொட்	+	-	+
தெரியாத 2	-	வெள்ளை	கொக்கை	-	-	-
தெரியாத 3	+	வெள்ளை	ரொட்	+	-	+
தெரியாத 4	-	வெள்ளை	ரொட்	+	+	+
தெரியாத 5	+	வெள்ளை	ரொட்	+	+	+
தெரியாத 6	+	வெள்ளை	ரொட்	+	-	+
தெரியாத 7	-	வெள்ளை	ரொட்	+	-	+
தெரியாத 8	-	வெள்ளை	ரொட்	+	+	+
தெரியாத 9	+	வெள்ளை	கொக்கை	+	-	-
தெரியாத 10	+	வெள்ளை	கொக்கை	+	-	-
தெரியாத 11	+	வெள்ளை	கொக்கை	+	+	-
தெரியாத 12	-	வெள்ளை	கொக்கை	-	+	-
தெரியாத 13	-	வெள்ளை	கொக்கை	-	-	-
தெரியாத 14	+	வெள்ளை	ரொட்	+	-	+

முடிவுரை

பசிலஸ் இனங்கள் உடன் நொதிக்க வைக்கப்பட்ட பூசிகள் ஓரியோக்ரோமிஸ் நைலோடிகஸ் களின் மேம்படுத்தப்பட்ட விரலிகளின் கட்டத்தில் உயிரியல் கற்றை - பயோ :ப்ளோக் அமைப்பில் அதிக செயல்திறனைக் காட்டுகின்றது

கூறு 4 : இலங்கையில் வணிக அளவிலான முத்துச் சிப்பி தொழிலின் வளர்ச்சி

பொறுப்பு அதிகாரி : ஏ. எம். சி பிரதீப் குமார்

அறிமுகம்

மதிப்புமிக்க விலையுடன் கூடியதும் அதிக தேவைகளைக் கொண்டதுமான ஒரு பொருளாக முத்தானது நகைகளின் இராணியாக மாற்றியுள்ளது. இந்திய மற்றும் பசிபிக் சமுத்திரங்களை ஒட்டிய பல நாடுகளின் பொருளாதாரம் மற்றும் கிழக்கு அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தை ஒட்டிய சில நாடுகளின் பொருளாதாரம் இருபதாம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னர் குறிப்பாக முத்துச் சிப்பி மீன்பிடியில் தங்கியிருந்ததாக வரலாற்று ஆதாரங்கள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன. இலங்கையில், குறிப்பாக மன்னார் வளைகுடா, உலகில் இயற்கையான முத்துக்களின் ஏராளமான தன்மை கொண்ட ஆதாரங்களுக்கு நன்கு அறியப்பட்டதாகும். மன்னார் தீவு தெற்கிலிருந்து சிலாபம் கரையோர நகரம் வரை நீண்டு கிடக்கும் நீருக்கடியில் முத்து கரைகள் ஐந்து முதல் பத்து மீட்டர் வரை ஆழத்தில் அமைந்துள்ளன. இலங்கை முத்துக்கள் சர்வதேச அளவில் பரவலான புகழ் பெற்றன, ஆனால் 20 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில், முத்து மீன்பிடி தொழில் வீழ்ச்சியடைந்தது. பல காரணங்களால் அதிலும் முக்கியமாக காலநிலை மாற்றம் மற்றும் படுக்கைகளில் மணல் படிதல், அபரிமிதமான மீன் மற்றும் பிற எதிரிகளின் தாக்குதல்கள், அதிகப்படியான மீன்பிடித்தல், சிப்பிகள் மற்றும் நோய்கள், சிப்பி படுக்கைகளில் கூட்டம் அதிகமாக வைப்பிடல் போன்றனவாகும்.

முத்துச் சிப்பு வளர்ப்புக்கு, பருவமழை காலத்தில் வலுவான அலைகள், காற்று மற்றும் நீரோட்டத்திற்கு எதிராக இயற்கையாகவே வளர்ப்புத் தளங்கள் பாதுகாக்கப்படல் வேண்டும். முத்துச் சிப்பிகளின் கடல்சார் வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கு விரிசுடா பகுதிகள் மிகவும் விரும்பத்தக்க பகுதியாகும், மேலும் இது ஆண்டு முழுவதும் அமைப்பை இயக்க உதவுகிறது.

நோக்கங்கள்

- கிழக்கு கடற்கரையில் முத்து சிப்பி வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கு பொருத்தமான இடத்தை அடையாளம் காணல்.
- முதிர்ந்த முத்து சிப்பி வகைகளை ஸ்பேட் சேகரிப்பு மற்றும் வளர்ப்பதில் பொருத்தமான நுட்பங்களை உருவாக்கி நிறுவுதல்.

- மன்னார் வளைகுடாவில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட முத்து சிப்பி இனங்களின் உருவவியல் மற்றும் மரபணு அடையாளம்.

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

- திருகோணமலை / கொட் பே கடல் பகுதிக்கு முன்னர் (2021) சேகரிக்கப்பட்ட முத்து சிப்பிகளின் வளர்ச்சி செயல்திறன், உயிர்வாழ்வு மற்றும் இறப்பு ஆகியவற்றைக் கண்காணித்தல்
- ஸ்பேட் சேகரிக்கும் பொருட்கள் மற்றும் ஸ்பேட் இணைப்புகளை உருவாக்குதல் மற்றும் அணுக்கருவுக்கு முன்னரான முதிர்ந்த சிப்பிகளை பராமரித்தல்
- முத்து சிப்பிகளுக்கு உகந்த நிலைமைகளை அடையாளம் காண சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களை பகுப்பாய்வு செய்தல்
- முத்து சிப்பி இனங்களை முத்து அணுக்கருவுக்கு முன்னரான அளவினை அடையாளம் காணல்

முடிவுகள்

நீரின் தர அளவுருக்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களின் படி, திருகோணமலை / கொட் பே பகுதி இலங்கையின் கிழக்குக் கடற்கரையில் பரிசோதனை முத்து சிப்பி வளர்ப்பு தளமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. 2021 ஆம் ஆண்டு திருகோணமலையில் உள்ள கொட் பே கடல் பகுதியில் 8,000 முத்துச் சிப்பி இனங்கள் சேமித்து வைக்கப்பட்டு, 2022 ஆம் ஆண்டில் உயிர்வாழும் வீதம், ஸ்பாட் வீழ்ச்சி மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் ஆகியவை கண்காணிக்கப்பட்டு வந்தன.

2022 இல்கொட் பே வளர்ப்புத் தளத்தில் முத்து சிப்பிகள் உயிர்வாழும் விகிதம் - 96.75 % ஆகும்.

ஸ்பேட் வீழ்ச்சிகளின் எண்ணிக்கை - 2575

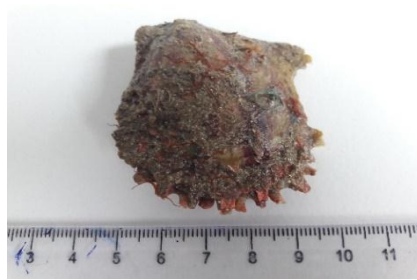
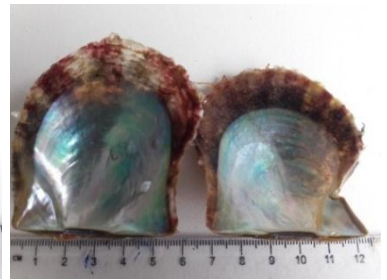
கிழக்கு கடற்கரையில் 2021 இல் தயாரிக்கப்பட்ட முத்து சிப்பந்தட்டுக்களின் எண்ணிக்கை - 06

பராமரிக்கப்படும் ஸ்பேட் சேகரிப்பான்களின் எண்ணிக்கை - 120

அட்டவணை 01: கொட் பே கடல் பகுதியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள முத்துச் சிப்பிகளின் சராசரி அளவு

சராசரி நீளம் (மி. மீ)	54.5 ± 3.5
சராசரி அகலம் (மி. மீ)	43.85 ± 0.15
சராசரி உயரம் (மி. மீ)	10.7 ± 3.3
சராசரி உடல் நிறை (கிராம்)	21.93 ± 0.57

- முத்து சிப்பி மாதிரிகளை பகுப்பாய்வு செய்ய உருவவியல் மார்க்கோமெட்ரிக் மற்றும் மரபணு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது மற்றும் இந்து சமுத்திரத்தில் குறிப்பிட்ட மரபணு பரம்பரை கொண்ட *Pinctada fucata* -Akoya முத்து சிப்பி இனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன.



படம் 1: மரபணு அடையாளத்திற்கான தயாரிக்கப்பட்ட முத்து வெளியேற்ற தசை மாதிரிகள்

படம் 02, 03: உருவவியல் அடையாளத்திற்கான முத்து சிப்பி மாதிரிகள்

வெளியீடு:

- மீனவ சமூகங்களுக்கான பாரம்பரியம் அற்ற மீன் வளர்ப்பை அறிமுகப்படுத்துதல்.
- இலங்கையில் கடல்சார் வளர்ப்புத் தொழிலில் வளர்ப்பு நீர்வாழ் உயிரினங்களினை பல்வகைப்படுத்தல்
- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வளர்ப்பு நிலத்தில் பொருத்தமான வளர்ப்பு நுட்பங்களுடன் முத்து சிப்பி வளர்ப்பைத் தொடங்குதல்.

முடிவு:

- பொருத்தமான தட்டு, முத்து சிப்பி வளர்ப்பு கட்டமைப்புகள் மற்றும் ஸ்பேட் இணைப்பு பொருட்களை உருவாக்குதல்.
- சோதனை முத்து சிப்பி தட்டுக்களில் வளர்ப்பதற்கு எதிராக அடையாளம் காணப்பட்ட இரண்டாம் நிலை வளர்ப்பை சரிபார்த்தல்.
- முத்துச் சிப்பி வளர்ப்பில் தொழில்நுட்ப மற்றும் விஞ்ஞான சிக்கல்கள் தொடர்பான நிபுணத்துவ அறிவைப் பெறுதல்.

கட்டுப்பாடுகள்

- பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக மாதந்தோறும் வழக்கமான கண்காணிப்பு படிப்பை அடைவது கடினமாகியது.
- தொழிலாளர் பற்றாக்குறை காரணமாக இலக்குகளை அடைவதில் சில தாமதங்கள் உள்ளன

கூறு 5 : வடக்கு மற்றும் கிழக்கின் கடலோரப் பகுதிகளில் சிப்பி (க்ராஸ்டோஸ்டீர் மட்ராசென்சிஸ்) மற்றும் பச்சை மட்டி (பெர்னாவிரிடீஸ்) ஆகியவற்றை ஊக்குவித்தல்.

பொறுப்பான அதிகாரிகள் : ஏ. எஸ். எல். ஈ. குரே

அறிமுகம்

மொலஸ்கா வளர்ப்பு என்பது பல நாடுகளில் நிறுவப்பட்ட நீருயிரின வளர்ப்பு செயல்முறையாகும். இலங்கையில் இது ஒரு பொதுவான மீன்வளர்ப்பு நடைமுறையாக இல்லை, குறிப்பாக மொலாஸ்காக்கள் நாட்டிற்குள் உணவுப் பொருளாக விரும்பப்படுவதில்லை. இருப்பினும் அவை இயற்கையாக காணப்படும் பகுதிகளில் உட்கொள்ளப்படுகின்றன. பல ஹோட்டல்கள் தங்கள் மெனுக்களில் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதால் இது சுற்றுலா வர்த்தகத்திலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எனவே இது கடலோர மீனவ குடும்பங்களின் வருவாயை அதிகரிக்கக்கூடிய ஒரு புதுமையான நீருயிரின வளர்ப்பு நடைமுறையாகும்

திருகோணமலை மாவட்டத்திற்கான சமூக அடிப்படையிலான திட்டமாக உண்ணக்கூடிய கவட்டியின் வளர்ச்சியை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான சாத்தியக் கூறு 2021 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. நிதி மட்டுப்படுத்தப்பட்டதால் கிழக்கு மாகாணத்தில் இந்த திட்டமானது திருகோணமலைக்கு மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்பட்டது மற்றும் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு ஆதரவாக இப்பகுதியில் காவட்டி இனப்பெருக்க சாத்தியம் குறித்து ஆய்வு செய்யப்பட்டது. காவட்டிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் உயிர்வாழ்வு பற்றிய ஆய்வுகள் 90 களில் திருகோணமலையில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. எவ்வாறாயினும், அப்பகுதியில் ஸ்பெட்களானது எளிதில் கிடைக்காததாலும், வணிக ரீதியான வளர்ப்புக்காக மற்ற பகுதிகளில் இருந்து ஸ்பெட்களை கொண்டு வந்து சேர்ப்பது சாத்தியமில்லாததாலும் இது ஒரு வணிக முயற்சியாக அறிமுகப்படுத்தப்படவில்லை. தற்போதைய ஆய்வு, காவட்டி வளர்ச்சியை ஏற்கனவே ஆய்வு செய்யாத ஒரு இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்ததுடன், ஆனால் குளம் பகுதி ஒரு குகை அமைப்பைக் கொண்டிருப்பதால், ஸ்பெட் உருவாக்குவது மற்றும் அவற்றை சேகரிப்பது எளிதானது, ஏனெனில் இந்த பகுதியில் நீரோட்டங்களுடன் ஸ்பெட்களின் அடித்துச் செல்லப்படும் தன்மை குறைவாக இருக்கும்.

மன்னாரில் பச்சை மட்டி வளர்ப்பு பற்றிய சாத்தியக்கூறு ஆய்வு, ஸ்பெட்களை உற்பத்தி செய்ய இனப்பெருக்க கொள்கைகளை நிறுவ திட்டமிடப்பட்டது. ஆனால் நிதிப் பற்றாக்குறையால் இந்தப் பகுதி தொடங்கப்படவில்லை

இலக்கு மற்றும் குறிக்கோள்கள்

பின்வரும் நோக்கங்களை அடைவதன் மூலம் மீனவ சமூகத்தினரிடையே வணிக ரீதியான இருவேறு வளர்ப்புக்களை அதிகரிப்பதே முக்கிய குறிக்கோளாகும்.

- பொருத்தமான வளர்ப்புத் தளங்களைக் கண்டறிந்து, சிப்பி வளர்ப்பை எடுக்க சமூகங்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

- பயிற்சி பட்டறைகள் மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சமூக பங்கேற்பாளர்களுக்கு வளர்ப்பு வழிமுறைகளை அறிமுகப்படுத்துதல்
- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் சிப்பி இனப்பெருக்கம் மற்றும் ஸ்பேட்களின் வளர்ப்புத் நோக்கங்களுக்காக கிடைக்கும் ஆய்வு
- வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளுக்காக அருகிலுள்ள பகுதிகளில் இருந்து தேவையான ஸ்பேட்களை சேகரிக்க
- தேவையான பொருள் மற்றும் தொழில்நுட்ப அறிவை வழங்குதல்

நியாயப்படுத்தல் / பகுத்தறிவு

திருகோணமலையில் சிப்பி வளர்ப்பை மேற்கொள்ள முடியும் என நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளதால், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் திருகோணமலையில் சிப்பி வளர்ப்பு பற்றிய சாத்தியக்கூறு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். சிறு மீனவ சமூகங்கள் பயன்பெறும் வகையில், சமூகம் சார்ந்த வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளை ஊக்குவிக்க தளங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படும். சிப்பிகளின் இனப்பெருக்க கொளனியை நிறுவுவதன் மூலம் ஸ்பேட்களுக்கான எளிதான அணுகல் ஆய்வு செய்யப்படும், இது அப்பகுதியில் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு ஸ்பேட்களை வழங்கும்.

திட்டமிடப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

- மன்னாரில் 2 சமூக அடிப்படையிலான சிப்பி / மட்டி வளர்ப்பு திட்டங்களை நிறுவுதல்.
- திருகோணமலையில் சமூக அடிப்படையிலான சிப்பி மற்றும் பச்சை மட்டி வளர்ப்பை நிறுவுதல்.
- மன்னாரில் பச்சை மட்டி வளர்ப்பின் சாத்தியக்கூறுகளை கண்டித்தல்.
- திருகோணமலையில் மட்டிச் சிப்பிகளின் இனப்பெருக்க திறனை ஆய்வு செய்தல்.

முறை

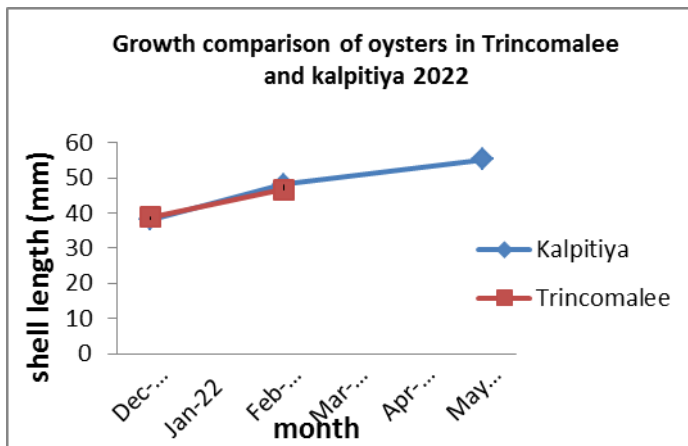
கல்பிட்டியில் இருந்து கொண்டு செல்லப்படும் சிப்பிகள் திருகோணமலையில் வளர்க்கப்பட்டு அவற்றின் இனப்பெருக்கம் கண்காணிக்கப்பட உள்ளது. பச்சை மட்டி மற்றும் சிப்பி வளர்ப்பை செயல்படுத்த பொருத்தமான சமூகங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும். ஏற்கனவே கிடைக்கும் பச்சை மட்டி வளர்ப்பு மற்றும் தொழில்நுட்ப உள்ளீடுகளை வழங்குவதற்காக ஸ்பேட் சேகரிப்பு தொழில்நுட்பத்தை மாற்றுவது எதிர்பார்க்கப்பட்டது.

முடிவுகள்

எரிபொருள் நெருக்கடி மற்றும் நிதிக் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தளங்களை இரண்டு முறை மட்டுமே பார்வையிட முடிந்தது. (மாசி மற்றும் வைகாசி மாதத்தில் களப்பயணத்தின் போது, மொல்ஸ்கா கூடைகளைக் கொண்ட அனைத்து சட்டங்களும் திருடப்பட்டதுடன், மொல்ஸ்காக் கூடைகள் களப்பின் அடிப்பகுதியில் வைக்கப்பட்டிருப்பதும் கண்டறியப்பட்டது. சுமார் 50 % விலங்குகள் கூண்டுகளில் வண்டல் குவிப்பு காரணமாக இறந்துவிட்டன.

நிதிக் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக இந்தத் திட்டத்தை நிறுத்த நாரா நிர்வாகம் முடிவு செய்தது.

கல்பிட்டியில் காணப்பட்ட வளர்ச்சியுடன் ஒப்பிடும் போது திட்டம் நிறுத்தப்படும் வரை கிடைத்த முடிவுகள் திருப்திகரமான வளர்ச்சியைக் காட்டியது.



வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் தொடர்ந்திருந்தால், இந்த தளத்தில் கல்பிட்டியைப் போலவே வளர்ச்சி இருந்திருக்கும். இனப்பெருக்க காலத்திற்கு முன்பே திட்டம் நிறுத்தப்பட்டதால் இனப்பெருக்கம் குறித்து ஆய்வு செய்ய முடியவில்லை.

முதல் களப்பயணத்தின் போது வளர்ச்சி மற்றும் உயிர்வாழ்வு வீதம் மட்டுமே எடுக்கப்பட்டன. ஸ்பெட்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை. இருப்பினும் இது இனவிருத்தி இல்லாத பருவம் என்பதால் ஸ்பெட்கள் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அடுத்த களப்பயணத்தின் போது மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகளாக, வளர்ப்புக் கூடையை மீட்டெடுப்பது, சிப்பிகளை சுத்தம் செய்தல் மற்றும் இறந்த விலங்குகளை அகற்றுவது மற்றும் கூடைகளை தொங்கவிட ஒரு தற்காலிக தட்டுக்களை கட்டுவது பேன்றவற்றைக் கூறலாம். திட்டத்தை நிறுத்த நிர்வாகம் முடிவு செய்ததால், DG வாய்மொழியாகத் இதனை தெரிவித்ததார், எனவே அந்த தளமானது அதன் பிறகு பார்வையிடப்படவில்லை.

முடிவுரை

பணிகள் பாதியில் நிறுத்தப்பட்டதால் எந்த முடிவும் எட்டப்படவில்லை. வளர்ச்சி உயிர்வாழ்வு மற்றும் இனப்பெருக்கம் பற்றி ஆய்வு செய்ய ஒரே ஒரு களப் பயணம் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்பட்டது, ஆனால் இது இனப்பெருக்கம் இல்லாத பருவத்தில் இருந்தது. அதன்பிறகு அடுத்த கள நடவடிக்கை உயிருள்ள விலங்குகளை மீட்டெடுப்பதற்காக அர்ப்பணிக்கப்பட்டது. பின்னர் இந்த திட்டம் நாரா நிர்வாகத்தால் முடிவுக்கு கொண்டு வரப்பட்டது.

கூறு 6 : இலங்கையில் வளர்ப்புக்கான அலங்கார மீன் மற்றும் இறால்களின் நோய் நிலைகளை ஆராய்தல்

(அ) இலங்கையில் களுத்துறை மற்றும் கம்பஹா மாவட்டத்தில் வளர்ப்புக்கான அலங்கார மீன்களின் நோய் நிலைமைகளை ஆராய்தல்.

பொறுப்பான அதிகாரி: கலாநிதி. ஏ. டி. டபள்யூ. ஆர் ராஜபக்சே

குறிப்பிட்ட நோக்கங்கள்:

- அலங்கார மீன்களில் காணப்படும் புதிய நோய்க்கிருமிகளை ஆராய்ந்து நோய்க்கிருமித்தன்மை, சிகிச்சை மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- மீன் இனங்களில் வாழும் நோய்க்கிருமிகளின் பருவநிலையை ஆய்வு செய்தல்.
- நிலவும் நோய் தாக்கங்களுடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- நோய் நிலைகளை கண்டறிந்து, கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள விவசாயிகளுக்கு விழிப்புணர்வுகளை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

பௌதீக செயல்பாடுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

- சமீபத்தில் சந்தித்த நோய் நிலை, அலங்காரத் தொழிலில் எளிதில் பாதிக்கப்படக்கூடிய இனங்கள் பற்றிய ஆய்வு.
- களுத்துறை மற்றும் கம்பஹா மாவட்டத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பத்து அலங்கார பண்ணைகள். (நாக்டாவின் ஒருங்கிணைப்புடன்)
- ஒவ்வொரு பண்ணைக்கும் மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை சென்று, பாதிக்கப்பட்ட மீன் வகைகளின் மாதிரிகளை சேகரித்தல்.
- பாதிக்கப்பட்ட மீன்கள் உள்ள ஒவ்வொரு குளத்திலிருந்தும் நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. (ஒட்சிசன், பி.எச். அமோனியா, நைதரைட்டு, நைதரேற்று, வெப்பநிலை அளவிடப்படுகின்றது.)
- மீன் மாதிரிகள் மருத்துவ அறிகுறிகளின்படி ஒட்டுண்ணி மற்றும் பக்ரீரியாவை பகுப்பாய்வு செய்தல்.
- மீனின் நோயியல் சேதத்தைப் புரிந்துகொள்ள ஹிஸ்டோ பதோலொஜிகல் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன.
- பக்ரீரியா வளர்ப்பு மற்றும் இனங்கள் நிலை (வழக்கமான முறைகள்) மற்றும் ஆய்வக நிலைமைகளின் கீழ் நோய்க்கிருமித்தன்மையை சோதித்தல்.
- நுண்ணுயிர் கொல்லி உணர்திறன் வணிக ரீதியாக கிடைக்கும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளுடன் சோதிக்கப்பட்டன.



தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அலங்கார மீன் பண்ணை மற்றும் மாதிரி சேகரிப்பு

முடிவுகள்

களுத்துறை மாவட்டம் ஹந்தபாங்கொட பகுதியில் 2021 இல் மீன் இறப்பு பதிவாகியுள்ளதால் ஆய்வுக்கான கவனம் செலுத்தப்பட்டது. ஐந்து பண்ணைகள் ஆய்வுக்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. எரிபொருள் நெருக்கடி மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட நிதி ஒதுக்கீடுகள் காரணமாக மூன்று கள விஜயங்கள் நடத்தப்பட்டன. சோதனைக் காலம் முழுவதும் மொத்தம் 57 கப்பி மீன்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. களுத்துறையில் காணப்படும் முக்கிய ஒட்டுண்ணிகள் ட்ரைச்சோடினா இனம் ஆகும்.

மாதிரிகளை எடுக்கும்போது மூன்று பண்ணைகளில் கிருமிநாசினிகள் (KMnO_4 , Cl_2 etc..) பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. எனவே மாதிரி எடுக்கும் காலத்தில் அந்த பண்ணைகளில் ஒட்டுண்ணியை பார்க்க முடியவில்லை.

கம்பஹா மாவட்டத்தில் 89 மீன்கள் சேகரிக்கப்பட்டு அதில் கப்பி, ஸ்வார்ட் வால் மற்றும் ஏஞ்சல் என்பன உள்ளன.

மாவட்டம்	பண்ணைகளின் எண்ணிக்கை	கள வருகை எண்	மாதிரி மீன்களின் எண்ணிக்கை
களுத்துறை	05	03 (மாசி., ஆணி, புரட்.)	குப்பி, 14, 20, 23 (57)
கம்பஹா	04	03 (பங், ஆவணி, ஐப்ப.)	கப்பி, ஸ்வார்ட் டெயில், ஏஞ்சல் 42, 25, 22 (89)

இரண்டு மாவட்டங்களில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பண்ணைகளின் சராசரி நீரின் தரம்.

களுத்துறை மாவட்டம்:

பண்ணை எண்.	க.ஒட் - DO (mg/l)	PH	வெப் ($^{\circ}\text{C}$)	NH_3 (மிகி/லி)	NO_2^- (மிகி/லி)	NO_3 (மிகி/லி)
1	3.45	6.96	26.7	0.42	0.368	0.884
2	3.8	6.97	27.0	0.425	0.193	0.918
3	8.8	7.04	27.1	0.98	0.15	0.488
4	5.0	6.94	27.9	0.11	0.746	0.636
5	3.2	6.9	27.1	0.11	0.305	0.110

கம்பஹா மாவட்டம்:

பண்ணை எண்.	DO (mg/l)	PH	டெம் (C0)	NH3 (மிகி/லி)	NO2-(மிகி/லி)	NO3 (மிகி/லி)
1	3.6	6.82	28.1	0.11	0.039	2.23
2	6.0	6.97	27.6	0.44	0.034	1.1
3	4.8	22.12	27.3	ND	0.025	1.35
4	8.13	7.04	27.65	0.21	0.068	1.23



- பண்ணை எண். 4 இல் 3 மாதிரிகளிலும் ட்ரைக்கோடினாவினால் ஆல் ஆன தொற்றானது அதிக அளவில் பதிவாகியுள்ளது. கம்பஹாவில் உள்ள அனைத்து பண்ணைகளிலும் அதிக அளவு NO₃ பதிவாகியுள்ளது.
- டிரைக்கோடினா கைரோடாக்டைலஸ் (தோல் ஃப்ளூக்ஸ்), டக்டைலோகிரஸ் (பூ ஃப்ளூக்ஸ் அரிதாகவே காணப்பட்டது) 2 கிராம் / லீற்றர் உப்பின் சிகிச்சைப் பயன்பாடு பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்பதை விவசாயிகள் அறிந்திருந்தனர்.
- கப்பியின் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி வளர்ச்சியை ஆராய்வதற்காக, தீவனத்தை பூண்டுடன் சேர்த்து பரிசோதிக்கப்பட்டது.

முடிவுரை

- டிரைக்கோடினா, இரண்டு மாவட்டங்களில் பொதுவான ஒட்டுண்ணிகள் ஆகும்.

வெளியீடுகள்

- கப்பி மற்றும் ஏஞ்சல்களுக்கு தனிமைப்படுத்தப்பட்ட பக்றீரியா நோய்க்கிருமி அல்ல எனவும்.
- வெளிப்புற ஒட்டுண்ணிகள் முக்கிய மீன்களில் அதிக தாக்கம் கொண்டதல்ல எனலாம்.

கட்டுப்பாடுகள்:

- எரிபொருள் பற்றாக்குறை, இரசாயன பற்றாக்குறை, போதிய ஒதுக்கீடு இல்லாததால் திட்டப் பணிகளை தொடர முடியவில்லை.
- கருவிகள் இல்லாததால் ஹிஸ்டோபாதாலஜிக்கல் மாதிரிகள் செயலாக்க முடியவில்லை.

(ஆ) இலங்கையில் இறால் நீருயிரின வளர்ப்புத் தொழிலில் சுகாதார முகாமைத்துவத்திற்கான நீரின் தர நிலைமை, நோய்க் கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் கண்காணிப்பு செய்தல்

பொறுப்பான அதிகாரி : பி. மைத்திலி, எல். ஜயசேகர, பி. பி. எம். ஹீன்னெற்றிகல

அறிமுகம்

சமீபத்திய ஆண்டுகளில், இறால் வளர்ப்புத் துறையானது அபரிமிதமாக வளர்ந்துள்ளது. மொத்த உற்பத்தியில் 14,415 மில்லியன் மெற்றிக் தொன்கள் கொண்ட 75% பங்களிப்பை 2021 ம் ஆண்டில் லிற்றோபீனேயஸ் வண்ணாமை - *Litopenaeus vannamei* - இனம் அளித்ததுள்ளது. இறக்குமதி செய்யப்பட்ட SPF அடை காக்கும் இனங்களை பயன்படுத்தி 2018 இல் முதன்முறையாக இலங்கைக்கு வண்ணாமை இனம் - *Vannamei* அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. இருப்பினும், இந்த இனம் நமது வளர்ப்பு அமைப்பை எவ்வாறு பாதிக்கும் என்பது இன்னும் தெரியவில்லை. பல நோய்கள் பொதுவாக உலகம் முழுவதும் வளர்க்கப்படும் இறால்களை பாதிக்கின்றன, மேலும் இந்த நோயை உண்டாக்கும் உயிரினங்கள் அதிக இறப்பு விகிதங்கள் மற்றும் இந்த வணிகத்திற்கான குறிப்பிடத்தக்க நிதி இழப்புகளுக்கு காரணமாக அமைகின்றன. பிராந்திய

மற்றும் உலக அளவில், பினெயிட் இறால்களின் தீவிர நோய்களின் தோற்றம் மற்றும் விரைவான பரவல் முதன்மையாக மோசமான தொழில் நடைமுறைகளால் ஏற்படுகின்றன எனக் கூறலாம், அதாவது அடைகாக்கும் பங்குகளின் கவனக்குறைவான எல்லை தாண்டிய இயக்கம், மோசமான முகாமைத்துவ நடைமுறைகள் மற்றும் மோசமான நோய்க் கண்காணிப்பு திட்டங்கள் போன்றவையாகும்.

நோய்க்கிருமி கட்டுப்பாடு, ஆரம்பகால நோய்த்தொற்றை அடையாளம் காணுதல், வழக்கமான நோயின் நிலையைக் கண்காணித்தல் மற்றும் நோய்க்கிருமிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் விரைவான பதிலுக்கு இறால் நோய் கண்காணிப்பு அமைப்பானது தேவைப்படுகின்றது. மேலும், கண்காணிப்பு முறை மூலம் இறால் வளர்ப்பில் வளர்ந்து வரும் மற்றும் மீண்டும் தோன்றும் நோய்களை அடையாளம் காண முடியும். மீள் வளர்ப்பில் நோய்களைத் தடுப்பது அவசியமான ஒன்றாகும், ஏனெனில் இதனை குணப்படுத்துவது கடினமானதாகும் மற்றும் நோய் தொடங்கிய பின்னர் அது தொடர்பில் தலையிடுவது பெரும்பாலும் கடினமானது மற்றும் விலை உயர்ந்த செயலாகும். சிறந்த முறையில் நிர்வகிக்கப்படும் குளங்களில் கூட நோய் பரவுவதை முற்றிலும் தடுக்க முடியாது, ஆனால் நோயை முன்கூட்டியே கண்டறிவது பயனுள்ள உயிர் பாதுகாப்பின் முக்கிய அம்சமாகும்.

இலங்கையில் பதிவாகும் முக்கிய வைரஸ் நோய்களான வெண் புள்ளி நோய்க்குறி வைரஸ் (WSSV), மொனடோன் பகியூலோ வைரஸ் - *Monodon baculo virus* (MBV), மற்றும் மஞ்சள் தலை நோய் (YHD), பீனேயஸ் மொனடோன் - *Penaeus monodon* வளர்ப்புக்களில் காணப்படுகின்றன (முனசிங்க மற்றும் பலர்., 2010). சமீபத்தில், சில ஆய்வுகள் இலங்கையில் பீ. வண்ணாமை வளர்ப்புகளில் IHNV மற்றும் WSSV நோய்த்தொற்றுகள் ஏற்பட்டதாக அறிவித்தன (ஜயசேகர மற்றும் ஹீன்னெற்றிகல, 2021). இதேபோல், 2022 இல், பீனேயஸ் வண்ணாமை - *P. vannamei* இறால் வளர்ப்பில் என்றரோசைற்றோசன் ஹெப்படோ பீனேயை - *Enterocytozoon hepato penaei* (EHP) நோய்த்தொற்றின் முதல் அறிக்கை பதிவு செய்யப்பட்டது. எனவே, இலங்கையில் பீ. வண்ணாமை விவசாயத்தை நெருக்கமாகக் கண்காணிப்பதும், வளர்ப்பு அமைப்பில் நோய் தடுப்பு மற்றும் முகாமைத்துவம் செய்தலானது அவசரத் தேவையாகும் (ஆனந்த மற்றும் பலர்., 2022).

முக்கிய நோக்கங்கள்:

எல். வண்ணாமை வளர்ப்பில் நோய்க் கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் சுகாதார முகாமைத்துவம்.

குறிக்கோள்கள்

- எல். வண்ணாமை வளர்ப்பு அமைப்புகளில் நோய் தொற்றுக்களைக் கண்காணித்தல்/ அடையாளம் காணுதல்.
- இறால் வளர்ப்பில் வைரஸ் நோய் பரவுவதைக் குறைக்க தகுந்த தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளைக் கண்டறிதல்.
- ஆரம்பகால நோயைக் கண்டறிவதன் மூலம் நோய் தொற்றுக்களிலிருந்து ஏற்படும் இழப்புகளைக் குறைத்தல்.
- அடையாளம் காணப்பட்ட நோய்க்கான தகுந்த கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மற்றும் திருத்த நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல்.
- இறால் வளர்ப்பில் நோய்ப் பரவுதல் பற்றிய தரவுத்தளத்தை உருவாக்குதல்

முறை

- 5 வகையான இறால் வளர்ப்பு மண்டலங்களையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன மற்றும் முன்கூட்டியே உருவாக்கப்பட்ட கேள்வித்தாளின் உதவியுடன் சேகரிக்கப்பட்ட பின்னணி தரவுகள்.
- IQ 2000 சோதனைக் கருவியின் பிரித்தெடுத்தல் இடையகத்தைப் பயன்படுத்தி DNA பிரித்தெடுக்கப்பட்டது
- டெஸ்ட் கிட் IQ 2000 மூலம் PCR செய்யப்பட்டது.
- நோய் நேர்ப் பெறுமதியான இறால்களை கண்டறிதல்.



Figure 1 & 2 : Field data collection



Figure 3: Analyzing samples

உரு 1 & 2 : கள தரவு சேகரிப்பு

உரு : 3 - மாதிரி செயலாக்கம்

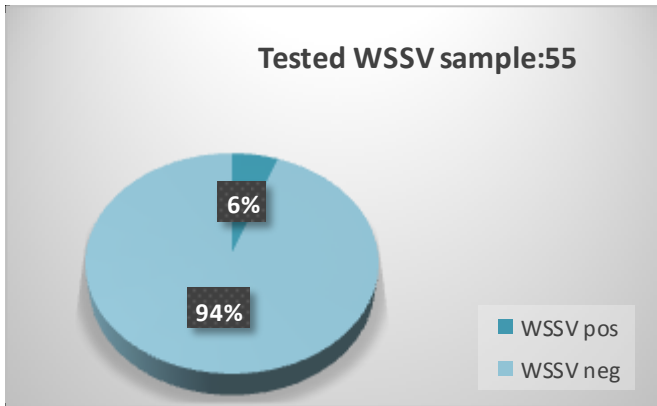
நோய்க் கண்காணிப்பு திட்டத்தின் கீழ் கண்காணிக்கப்படும் நோய்கள்

- வெண் புள்ளி நோய் (WSSV)
- தொற்று ஹெர்பேடோடெர்மல் மற்றும் ஹெமட்டோபாய்டிக் நெக்ரோசிஸ் நோய் (IHNV)
- கடுமையான ஹெர்பேடோபாஸ்க்ரீயாடிக் நெக்ரோசிஸ் நோய் (AHPND)
- நெக்ரோடைசிங் ஹெர்பேடோபாஸ்க்ரீயாடிக் (NHPB)

முடிவுகள்

- 29 பண்ணைகள் தோராயமாக கண்காணிக்கப்பட்டன அவற்றினுள் 55 மாதிரிகள் கட்டகடுவ, கொத்தனா தீவு, மங்கல எலிய, காக்கப் பள்ளிய, தொடுவாவ, இரணைவில், பங்கதெனிய / கும்புரு குளிய, ஆராச்சிக் கட்டுவ, மந்தமந் தீவு / மதுரங்குளிய, அம்பகண்டவில, குசல, குடவெரங்கட்டுவ, வெரங்கட்டுவ, பஅஹ யெட்டிய, மணல் தீவு, கரம்பை, புலர்த்தியாயல், குடியிருப்புவ போன்ற பல்வேறு இறால் உப வலயங்களில் இருந்து 5 வலயங்களையும் உள்ளடக்கிய பிரதேசங்கள் கண்காணிக்கப்பட்டன.
- தேர்த்தெடுக்கப்பட்ட வளரும் குளங்களின் இருப்பு அடர்த்தி 40 - 250 வரை இருந்தது, பண்ணையின் தரத்தைப் பொறுத்து மாறுபடுகின்றது. பெரும்பாலான "சி" தர பண்ணையில் 40 / மீ² இல் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போதைய தரவுகளுடன் WSSV இன் பரவல் பகுப்பாய்வு



- ஒவ்வொரு வைரஸுக்கும் பரிசோதிக்கப்பட்ட 48 மாதிரிகளில், கண்டுபிடிப்புகள், கணினி அறிவுறுத்தல் கையேட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதன் படி, WSSV வைரஸ் ஆனது இருப்பது பண்ணையின் இருப்பில் 6 % என கண்டறியப்பட்டது.
- WSSV க்கு நேரான சோதனை செய்யப்பட்ட மாதிரிகள் மதுரங்குளி பகுதியில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டன

பிற நோய் சோதனை முடிவுகள்

- IHNV க்காக சோதிக்கப்பட்ட மாதிரிகள், சீரற்ற முறையில் சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் எதிரான முடிவுகளைக் காட்டுகின்றன.

- AHPND / NHPB க்கு சோதனை செய்யப்பட்ட மாதிரிகள் சீரற்ற சோதனை மாதிரியில் எதிரான முடிவுகளைக் காட்டுகின்றன

வெளியீடு

- இறால் பண்ணைகளை அவ்வப்போது கண்காணிப்பதன் அடிப்படையில் நோய் பாதிப்பு தரவு தாள்களை உருவாக்குதல்.
- தற்போதுள்ள நோய்களுடன் தொழில்துறையில் வளர்ந்து வரும் நோய்களைக் கண்டறிதல்

விளைவு

நோய்த் தரவுத் தாள்கள் (உருவாவதும் / இருக்கிறதும்), நீர் ஆதாரங்கள், நோய் பரவும் விதம் (அனைத்து உள்ளீடு மூலங்கள் மற்றும் முகாமைத்துவ உத்திகள் உட்பட), பல்வேறு துணை மண்டலங்களால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட BMP இன் நிலை போன்ற சிறந்த நோய் முகாமைத்துவ உத்திகளின் தரவு வரைபடத்தை உருவாக்குதல்.

முடிவுரை

இந்த ஆண்டிற்கான தரவுகளின் படி, வெண் புள்ளி வைரஸின் (WSSV) ஆண்டு நிகழ்வு 6 % ஆகும்.

பரிந்துரைகள்

- ஒவ்வொரு ஆண்டும் நமது இறால் தொழிலில் இருக்கும் நோய்களின் தரவுகளைத் தொடர்ந்து சேகரித்து, அவற்றின் பரவலான தரவுத் தாள்களை உருவாக்கல்.
- வணிக நோயறிதல் கருவிகள் (டெளரா சின்ட்ரோம் (டிஎஸ்வி) - Taura syndrome (TSV), மஞ்சள் தலை நோய் (ஓய்எச்வி) - , Yellow head disease (YHV), நெக்ரோடைசிங் ஹெபடோபான்சுரியாட்டிடீஸ் (என்எச்பி) - Necrotizing Hepatopancreatitis (NHP), , அக்யூட் ஹெபடோபான்சுரியாடிக் நெக்ரோசிஸ் நோய் (ஏஎன்எஃஃபி) - Acute Hepatopancreatic Necrosis disease (AHNDP), ஈ. எச். பி (என்டோரோசைட்டோதன்ஹீ - , EHP(Enterocytozoon Hepatopenaei) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இறால் நோய்களுக்கான PCR நோயறிதலை மேலும் விரிவுபடுத்துதல்.
- பண்பாட்டு அமைப்பில் பக்றீரியாவியல் ஆய்வுகளின் விரிவாக்கம் (பக்றீரியா இனங்கள், எண்ணிக்கைகள் போன்றவற்றை அடையாளம் காணல்)
- பின்தொடரும் BMP ஐக் கண்டறிந்து, நோய் பாதிப்பு மற்றும் பரவலைக் குறைக்க மண்டல அளவில் முகாமைத்துவ உத்தியை உருவாக்கல்.

கட்டுப்பாடுகள்

- பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக, வழக்கமான கள ஆய்வுகள் தடைபட்டன
- வடமேல் மாகாணத்தில் உள்ள இறால் பண்ணை பகுதியில் கழிவுநீர் மற்றும் கழிமுக நீர் ஆதாரங்களில் நீரின் தர நிலைகளை கண்காணிக்க மனித வளம் இல்லமல் போனது.

முன்னேற்றம் (திட்டம் 1.2) : நிதி : 100 %

பௌதீக முன்னேற்றம் : 94 %

திட்ட எண் : 1.2

அலங்கார மீன்கள், நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் கடல் பாசி வளர்ப்பு தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் இலங்கையில் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன் வளர்ப்பு தொழில்துறையை மேம்படுத்துதல்.

பொறுப்பான அதிகாரி /கள்:	திருமதி. ரமணி விராந்தா, திரு. சரத் ஜயநாத், திருமதி. டி. நுவான்சி, திருமதி. எஸ். சுகீஸ்வரி, திருமதி. ஹர்ஷனி தீபா குமாரி, திருமதி. பி. மைத்திலி
கால அளவு :	1 வருடம் (2021 இல் தொடங்கியது)
இடம்/கள் :	இலங்கையைச் சுற்றி
மொத்த ஒதுக்கீடு :	இல. ரூ 1.0 மில்லியன்

கூறு 1: ஏற்றுமதி சார்ந்த உள்ளூர் அலங்கார மீன் தொழில் மற்றும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான மீன்களைப் பாதுகாப்பதற்கான விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு

பொறுப்பான அலுவலர் (கள்) : ரமணி விராந்தா

அறிமுகம்:

ஒரு தேசிய அமைப்பாக நாராவானது கல்வி / விழிப்புணர்வு நோக்கங்களுக்காக அரிய வகை மீன்களின் தொகுப்பை பராமரிக்க வேண்டும் மேலும் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன் தொழிலுக்கு தரமான அடை காக்கும் இனங்களை வழங்குவதற்காக மேம்பட்ட இனப்பெருக்க தொழில் நுட்பத்துடன் பாதுகாப்பு உத்தியை உருவாக்க வேண்டும். இவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஏற்றுமதி தேவைப்படும் உள்ளூர் மீன்களின் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டின் மூலம் தரமான அடை காக்கும் இனங்களை வழங்குவதற்கு இந்த திட்டம் கவனம் செலுத்தியது. இலங்கையின் அலங்கார மீன் ஏற்றுமதி சங்கம் விடுத்த வேண்டுகோளின் படி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மீன் இனங்களின் சிறைபிடிக்கப்பட்ட இனப்பெருக்கத்தினைத் தொடர்ந்தது, ஆனால் உற்பத்தி எண்ணிக்கை மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது. இது அடை காக்கும் இனங்களின் மோசமான தரம் காரணமாக இருக்கலாம்.

நோக்கங்கள்:

- அலங்கார மீன் வளர்ப்பவர்கள் / ஏற்றுமதியாளர்களுக்கு ஏழு உள்ளூர் மீன்களின் தரமான அடை காக்கும் இனங்களை வழங்குதல்
- மல்புலுத்தா கிரெட்சிரி – *Malpulutta kretsi* யின் சிறைபிடிக்கப்பட்ட இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துதல்

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்:

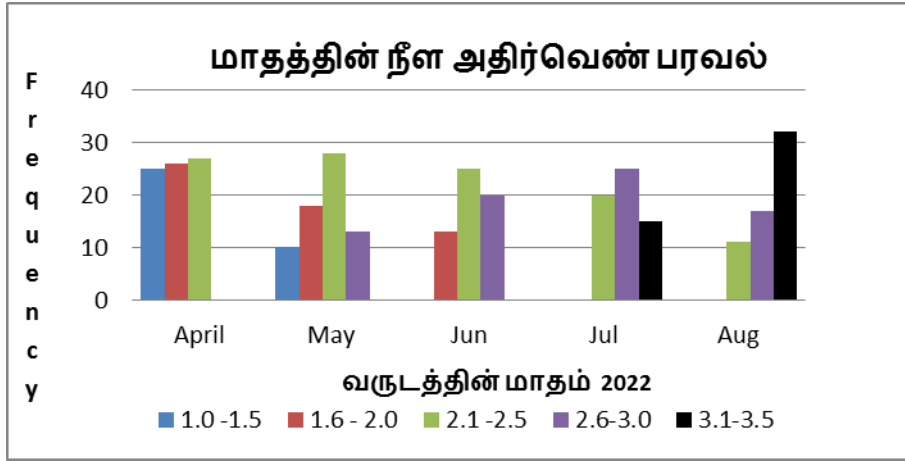
1. தேவரியோ பத்திரன் – *Devario pathirana* வுக்கான இனப்பெருக்க தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி

ஆவணி மாதம் 2021 இல், ரக்வானியில் உள்ள “ராடா டோலா” ஓடையில் இருந்து சுமார் 20 துணையான வயது வந்த மீன்களின் > 4.5 செ.மீ மொத்த நீளம் கொண்டவை சேகரிக்கப்பட்டது. பின்னர் அவை கண்ணாடித் தொட்டிகளில் (45 செ. மீ. × 90 செ. மீ) வளர்க்கப்பட்டு, நாராவில் கிட்டத்தட்ட ஆறு மாதங்களுக்கு வைக்கப்பட்டன. ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை எருது இதயத்தின் மூலம் உணவளிக்கப்பட்டன. மாசி மாதம் 2022 இல், பாலின அடையாளம் செய்யப்பட்டது மற்றும் 1 : 2 (ஆண் மற்றும் பெண்) விகிதத்தில் ஒரு வட்டமான சீமெந்து இனப்பெருக்க தொட்டியில் (90 செ. மீ விட்டம்) மூன்று அடுக்கு நீர்வாழ் தாவரங்களுடன் காலை 6 மீற்றர் நீர் ஆழத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மீன்களின் வைப்பிடல் அடர்த்தி 15 நபர்கள் / தொட்டி ஆகும். சில நீரின் தர அளவுருக்கள் வாரத்திற்கு ஒருமுறை அளவிடப்பட்டன. முட்டைகள், சுறு குஞ்சுகள், விரலிக் குஞ்சுகள் இருப்பதற்காக ஒவ்வொரு நாளும் தொட்டி கண்காணிக்கப்பட்டது, ஆனால் நீர்ப் பரிமாற்றம் அல்லது காற்று விநியோகம் போன்றன மூன்று மாத காலத்திற்கு செய்யப்பட்டவில்லை. இனப்பெருக்கம் வெற்றியடைந்தவுடன், குஞ்சுகள் பிடிக்கப்பட்டு, எண்ணிக்கை கணக்கிடப்பட்டு, ஒவ்வொன்றின் நீளம் மற்றும் நிறை பெறப்பட்டு மீண்டும் தொட்டியில் விடப்பட்டன.

கருவுறுதல் வீதம் மதிப்பிடப்பட்டது; குஞ்சுகளின் எண்ணிக்கை /5 (மொத்த பெண்களின் எண்ணிக்கை) அதேசமயம் குஞ்சுகளின் உயிர்வாழ்வு விகிதமும் மதிப்பிடப்பட்டது; ஆரம்ப எண். இரண்டு மாதங்களுக்குப் பிறகு சிறு குஞ்சுகள் / விரலிகளின் எண்ணிக்கை போன்றன.

முடிவுகள்:

டி. பத்திரனின் சந்ததியானது 3.0 செ. மீ கொண்ட மொ. நீ – TL வரையும் 0.28 கிராம் சராசரி உடல் நிறையுடன் ஒரு மூன்று மாத காலப்பகுதியில் துண்டாக்கப்பட்ட எருது-இதயத்துடன் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை உணவளிக்க முடியும். டி. பத்திரன் சராசரியாக 80 கருவுறுதல் விகிதத்தைக் கொண்டிருப்பது கண்டறியப்பட்டது, மேலும் இது ஒரு முட்டையிடும் சுழற்சியில் பல தொகுதிகளாக முட்டைகளை நிழலிடும் தொடர் கொண்ட முட்டையிடும் மீன்கள் குழாம் ஆகும். இந்த இனம் குறைந்த குடம்பி உயிர்வாழ்வை (55%) அறிவித்தது, ஆனால் ஐந்து ஜோடிகளுடன், ஆறு மாத காலத்தில் மொத்தம் 225 மீன்கள் கொண்ட உற்பத்தியைப் பெறலாம். எனவே, ஏற்கனவே அறியப்பட்ட இனப்பெருக்க முறைகளுடன் ஒப்பிடுகையில், உருவாக்கப்பட்ட தொழில்நுட்பம் எளிதான, குறைந்த விலை, எளிமையான மற்றும் விரைவானதாகக் கருதப்படலாம்.



படம் 1: தேவரியோபதிரணாவின் மாத நீள எடை அதிர்வெண் விநியோகம்



டி. பத்திரனவின் சிறு குஞ்சுகள்



டி. பத்திரனின் நிறைப் பதிவு



விரலிக் குஞ்சுகளை சேகரித்தல் டி.பத்திரனை அளவிடுகள் எடுக்க.



மூன்று மாத வயது டி.பத்திரன

(3.0 செ. மீ நீளம் & 2.8 கிராம் உடல் நிறை)

படம் 2: தேவரியோ பத்திரன இனப்பெருக்க பரிசோதனையின் சில புகைப்பட விளக்கப்படங்கள்

2. பிற உள்ளூர் அலங்கார இனங்களின் இனப்பெருக்கம்

முட்டையுடும் கரா சிலோனெனிஸை சேகரிக்க ஒரே ஒரு கள விஜயம் மட்டுமே தெரணியகல பிரதேசத்திற்கு மேற்கொள்ளப்பட்டது. அவற்றின் பாலினமானது அறியப்பட்டு, நீமெந்து தொட்டிகளில் தனித்தனியாக வளர்க்கப்பட்டன. நான்கு மாத காலத்திற்குப் பிறகு, நான்கு ஜோடிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு, சரளை அடி மூலக்கூறு மற்றும் நீர் மறுசுழற்சி முறையின் ஒரு குறிப்பிட்ட இனப்பெருக்கத்துக்காக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. அவர்களுக்கு ஒவ்வொரு ஹோமோன் (உடல் நிறைக்கு 0.05 மி. கி / கி) என்ற அடிப்படையில் ஒரு டோஸ் கொடுக்கப்பட்டது. ஊசி போட்ட உடனேயே ஆண் மீன் பெண்களை துரத்த ஆரம்பித்தது ஆனால் இனப்பெருக்கம் சரியாகத் தூண்டப்படவில்லை. தண்ணீரின் கடினத் தன்மையைக் குறைத்து சோதனைப் பாதைகள் இன்னும் நடந்து வருகின்றன.

3. மல்புலுத்தா க்ரெட்சிரிக்கான இனப்பெருக்க தொழில்நுட்ப மேம்பாடு

இந்த சோதனையானது 20 செ. மீ நீர் ஆழத்தில் முற்றிலும் மூடப்பட்ட (30 செ. மீ. × 20 செ. மீ) சீமெந்து தொட்டிகளைப் பயன்படுத்தி தொடங்கப்பட்டது, அவை நாராவில் உள்ள உப்புற மீன்வளர்ப்பு பகுதியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அடை காக்கும் இனங்களின் நீளம் 4.2 (பெண்) - 5.2 (ஆண்) செ. மீ வரை மாறுபட்டன.

ஒவ்வொரு ஜோடியும் தனித்தனி தொட்டிகளுக்குள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. அவற்றை முட்டையிடுவதற்குத் தூண்டுவதற்காக, தினமும் காலையிலும் மாலையிலும் குளிர்ந்த நீர் மூலமாக அதிர்ச்சி கொடுக்கப்பட்டது. 5 - 6 நாட்களுக்குப் பிறகு அவர்கள் காதல் நடத்தையைக் காட்டினர், குமிழி வலைகளைக் கட்டினார்கள், ஆனால் அவர்களில் யாரும் தங்கள் முட்டைகளை நிழலிடவில்லை. வடிவமைக்கப்பட்ட சோதனை மாற்றப்பட்டது மற்றும் அடுத்த கட்டம் தொடரும். கடந்த ஆண்டுகளில் சிறைபிடிக்கப்பட்ட இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பம் உருவாக்கப்பட்ட பிற உள்ளூர் மீன் இனங்களின் இனப்பெருக்கமானது தொடர்ந்தும் செய்யப்பட்டன.

உள்கட்டமைப்பு வசதி மேம்பாடு

10' x 10' மீன் வளர்ப்பு சீமெந்து தொட்டி ஒன்று புதுப்பிக்கப்பட்டது.

பின்வரும் மீன் இனங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு இப்போது நாராவில் வளர்க்கப்பட்டன.

மீன் இனங்கள்	நாராவில் உள்ள ஜோடிகளின் எண்ணிக்கை
கரா சிலோனென்சிஸ்	5
பெத்தியா நிகோபெஷியேற்றா	10
பெத்தியா ரேவல்	15
பெத்தியா பண்டுலா	12
பெத்தியா குமிங்கி	15
புன்டியுஸ் தெத்தியா	20
மால்புலுத்தா கிரெட் சேரி	5
பெலோண்டியா சிக்னாட்டா	20
தேவரியோ பதிரண	25
ரஸ்போரொய்டஸ் வட்டரிபோரிஸ் / ஆர். பாலிடஸ்	15

2022 மார்கழி மாதம் 23 ம் திகதி முதல் 31 டிகதி வரை தேசிய விலங்கியல் பூங்கா நடத்திய கண்காட்சியில் 10 வகையான அரிய வகை மீன்கள் காட்சிப்படுத்தப்பட்டன.

முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் வெளியீடுகள்

"ஸ்டில் குள அமைப்பைப்" பயன்படுத்தி தேவரியோ பத்திரனை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்வதற்கான எளிதான குறைந்த விலை இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பம்.

கட்டுப்பாடுகள்

போதுமான மீன் சேமிப்பு தொட்டிகள் இல்லாதமை.

கூறு 2 : அதிக மதிப்புள்ள கவர்ச்சியான அலங்கார மீன் இனங்களில் இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சி.

பொறுப்பான அதிகாரி(கள்) : என். பி. ஹர்ஷனி தீபகுமாரி

அறிமுகம்

உலகெங்கிலும் மில்லியன் கணக்கான ஆர்வலர்களைக் கொண்ட மிகவும் பிரபலமான பொழுதுபோக்குகளில் ஒன்று அலங்கார மீன் வளர்ப்பாகும். ஐரோப்பிய ஒன்றியம் மற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் அனைத்து நாடுகளும் சேர்ந்து அலங்கார மீன்களுக்கான மிகப்பெரிய சந்தையைக் கொண்டுள்ளன. மீன் வணிகத்தில் உள்ள பெரும்பாலான அலங்கார மீன்கள் நன்னீர் குட்டையில் மற்றும் பண்ணையில் வளர்க்கப்பட்டவையாகும் (லீல் மற்றும் பலர். 2015). பெரும்பாலான அலங்கார மீன்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் துணை வெப்பமண்டல பகுதிகளில் வளரும் நாடுகளில் இருந்து பெறப்படுகின்றன (அண்ட்ரூ சீ. 2006). இனப்பெருக்கம், போக்குவரத்து மற்றும் மீன்வளத் தொழில்நுட்பத்தின் முன்னேற்றங்களின் விளைவாக, ஒவ்வொரு ஆண்டும் அதிகமான இனங்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. இலங்கையில் அலங்கார மீன் கைத்தொழில் நீண்ட வரலாற்றைக் கொண்டுள்ளது, இது சிறிய அளவில் ஆரம்பித்து, தற்போது செழிப்பான ஏற்றுமதித் தொழிலாக வளர்ச்சியடைந்துள்ளது, இது பலருக்கு

குறிப்பிடத்தக்க வருமானத்தையும் வேலை வாய்ப்பையும் வழங்குகிறது. உலகிற்கு அலங்கார மீன்களை ஏற்றுமதி செய்வதில் ஒரு நாடாக இலங்கை அதிக ஏற்றுமதி திறனைக் கொண்டுள்ளது (விஜேசேகர ஆர். ஜி. எஸ் மற்றும் யாகுபிடியகே ஏ. 2001). கப்பி - Guppy, நியோன் டெற்றா - Neon tetra, பிளேட்டி - Platy, ஸ்நோர்ட் வால் - Swordtails, மொலி - Molly, ஏஞ்சல் - Angels, தங்க மீன் - Goldfish, சீப்றா டேனியோ - Zebra danio மற்றும் டிஸ்கஸ் - Discus ஆகியவை இலங்கை ஏற்றுமதி சந்தையில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் முக்கிய அலங்கார மீன் இனங்களாகும். இந்த இனங்களில், மொத்த ஏற்றுமதியில் 60 % கப்பி, ஸ்வார்ட் வால், பிளாட்டி மற்றும் மோலி (EDB) ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன. ஆனால் புதிய வகை அலங்கார மீன்களுக்கு அதிக தேவைகள் உள்ளன, எனவே புதிய வகைகளை உருவாக்குவதும், அவற்றை நாட்டில் இனப்பெருக்கம் செய்வதும் மிக முக்கியமானதாகும்.

ஆனால் உள்ளூர் சூழ்நிலையில் கவர்ச்சியான அலங்கார மீன் இனங்களின் இனப்பெருக்கம் கடினமாக உள்ளது மற்றும் தூண்டுதல் இனப்பெருக்கம் தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சி மிக முக்கியமானதாகும். (கித்சிரி, ரூபிகா மற்றும் சிறிவர்தன, 2006). மீன்களின் இனப்பெருக்கத்தைத் தூண்டுவது ஹோமோன்களைப் பயன்படுத்தி சிறைப்பிடிக்கப்பட்ட இனப்பெருக்கம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளைக் கையாளுதல் உட்பட இரண்டு முறைகளில் செய்யப்படலாம் (மீனில் தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கம் | மினசோட்டா கடல் கிராண்ட், 2020).

நோக்கங்கள்

- அதிக மதிப்புள்ள கவர்ச்சியான அலங்கார மீன் வகைகளுக்கு இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குதல்(நக்டா - NAQDA உடன் ஒத்துழைத்தல்)

மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகள் (முறையியல்)

இத்திட்டம் தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகாரசபையுடன் (நக்டா - NAQDA) கூட்டுத் திட்டமாக நடத்த திட்டமிடப்பட்டது. நக்டா - NAQDA ஆனது பொருத்தமான குணாதிசயங்களைக் கொண்ட அதிக மதிப்புள்ள அலங்கார மீன்களின் அடை காக்கும் இனங்களை இறக்குமதி செய்யும் பொறுப்பினைக் கொண்டதாகும். நாரா - NARA வாந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்ட சில வகையான அடை காக்கும் மீன் இனங்களை வாங்கவும் தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்தவும் திட்டமிடப்பட்டது. ஆனால் துரதிருஷ்டவசமாக நக்டா - NAQDA அடை காக்கும் இனங்களை இறக்குமதி செய்யவில்லை. எனவே, கிடைக்கும் தன்மைக்கு ஏற்ப உள்ளூர் சந்தையில் இருந்து இறக்குமதி செய்ய முடிவு செய்யப்பட்ட மீன்களை வாங்க நாரா முடிவு செய்தது.

1. பார்ப் மீன்களின் குஞ்சு பொரிக்கும் வீதம் மற்றும் குடம்பியின் உயிர்வாழ்வை அதிகரிப்பதற்கான முறையின் வளர்ச்சி (பார்பஸ்கோன்கோனியஸ் - *Barbus conchoni*)
இந்த சோதனை 2021 இல் தொடங்கப்பட்டது மற்றும் பல இனப்பெருக்க சோதனைகளுடன் 2022 இல் இறுதி செய்யப்பட்டது. பார்பஸ் கோன்கோனியஸ் - *Barbus conchoni* முட்டைகள் 0, 250, 500, 750, 1000, 1250 மி. கி / லீ என பல அளவு எல் - அஸ்கோபிக் அமிலத்துடன் நிபந்தனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. ஒவ்வொரு சிகிச்சையும் மூன்று பிரதிகளுடன் நடத்தப்பட்டன. ஒவ்வொரு சிகிச்சைக்கும் குஞ்சு பொரிக்கும் நேரம், குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதம் மற்றும் குடம்பி உயிர்வாழும் விகிதம் என்பன தீர்மானிக்கப்பட்டது.
2. தாய் ஓராண்டா தங்க மீன் (கரா சியுசௌரடஸ் - *Carra siusauratus*) இரண்டு மடங்கு ஹோமோனைப் பயன்படுத்தி இனப்பெருக்கம் செய்யும் முறையின் வளர்ச்சி.
தாய் ஓராண்டா தங்க மீன்கள் (கரா சியுசௌரடஸ் - *Carra siusauratus*) உள்ளூர் சந்தையில் இருந்து வாங்கப்பட்டு இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பம் உருவாக்கப்பட்டது. வாங்கப்பட்ட அடை காக்கும் இனங்களானது பாலியல் முதிர்ச்சியடையும் வரை அதிக புரத உணவுகளுடன் வளர்க்கப்பட்டன. வணிக ரீதியாக கிடைக்கக்கூடிய ஹோமோனின் இரட்டை டோஸ்களான ஒவலின், பெண்ணுக்கு 0.0, 0.5, 0.7 மற்றும் 1.0 மி. லி / கிலோ மற்றும் ஆணுக்கு ஒரு டோஸ் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இனப்பெருக்க சோதனை நடத்தப்பட்டது. முதல் டோஸின் 2 மணி நேரத்திற்குப் பிறகு பெண்களுக்கான இரண்டாவது டோஸ் ஹோமோன்கள் செலுத்தப்பட்டது. பெண்ணின் இரண்டாவது டோஸானது 1 மணி நேரத்தின் பின் வழங்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு டோஸும் மூன்று பிரதிகளில் கொடுக்கப்பட்டன.
3. பச்சை நாகப்பாம்பு கப்பி (*Poecilia reticulata*) கருவுறுதல் மற்றும் குடம்பி உயிர் பிழைப்பு விகிதத்தை அதிகரிக்க உணவுமுறையின் வளர்ச்சி
இந்த சோதனை தொடர்ந்தும் நடந்து வருகின்றது. 0, 100, 200, 300, 400 மி. கி / கி. கி என்ற எல் - அஸ்கோபிக் அமிலத்தின் வெவ்வேறு அளவுகளைப் பயன்படுத்தி கப்பி மீன் உணவுகள் தயாரிக்கப்பட்டன. நான்கு

வாரங்கள் பழமையான பச்சை நாகப்பாம்பு கப்பி மீன்கள் பரிசோதனைக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டன, மேலும் அவை இனப்பெருக்கம் வரை தயாரிக்கப்பட்ட உணவுடன் உணவளிக்கப்பட்டன. முதிர்ச்சியடையும் காலம், கருவுறுதல், குடம்பி உயிர்வாழும் விகிதம், கப்பியின் வளர்ச்சிச் செயல்திறன் ஆகியவை தீர்மானிக்கப்படும்.

முடிவுகள்:

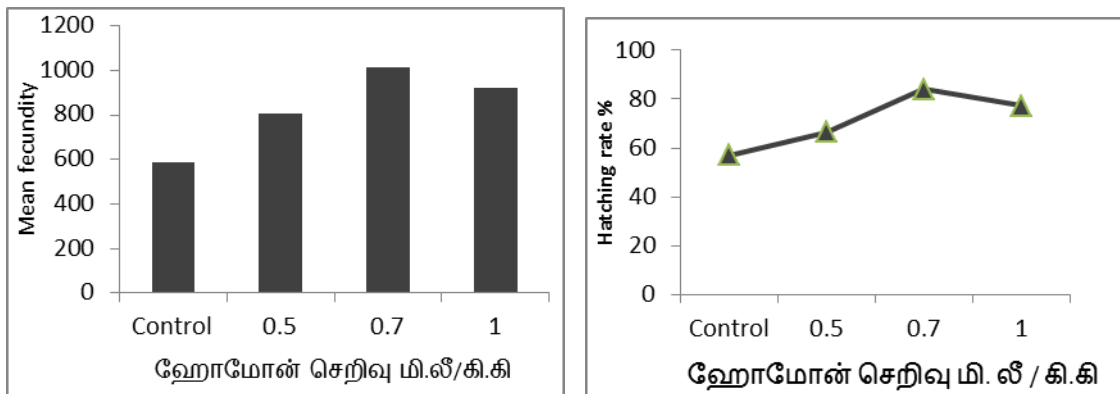
1. பார்ப் மீன் (பார்பஸ் கான்கோனியஸ்) குஞ்சு பொரிக்கும் வீதம் மற்றும் குடம்பி உயிர்வாழ்வை அதிகரிப்பதற்கான முறையின் வளர்ச்சி பார்ப் மீன் முட்டைகள் 1000 மி. கி/ லீ என்ற எல் - அஸ்கோபிக் அமிலத்துடன் நிபந்தனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டபோது குஞ்சு பொரிக்கும் நேரம் 48 மணிநேரமாக குறைக்கப்பட்டது. 1000 மி. கி / லீ என்ற எல். அஸ்கோபிக் அமிலத்துடன் முட்டைகள் நிபந்தனைக்குட்படுத்தப்பட்ட போது, சிகிச்சை முறைகளுக்கு இடையே குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதம் கணிசமாக வேறுபட்டன மற்றும் சிறந்த குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதம் (81 %) ஆகக் காணப்பட்டது. 1000 மி. கி / லீ என்ற எல் - அஸ்கோபிக் அமிலத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் குஞ்சுகளின் உயிர்வாழ்வு விகிதம் 83 % வரை அதிகரிக்கப்பட்டது.

2. தாய் ஓராண்டா தங்க மீன்களுக்கு (கராசியஸ் ஆரடஸ்) இரட்டை டோஸ் ஹோமோனைப் பயன்படுத்தி தூண்டல் இனப்பெருக்கம் முறையை உருவாக்குதல். கருவுறுதல் மற்றும் குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதங்கள் சிகிச்சையில் கணிசமாக வேறுபட்டன மற்றும் பெண்களுக்கு 0.7 மி. லீ / கி. கி என்ற இரட்டை டோஸ் மற்றும் ஆணுக்கு ஒற்றை டோஸ் (1016 ± 45 முட்டைகள்) பயன்படுத்தும்போது சிறந்த கருவுறுதல் காணப்பட்டது. தாமத காலம் 6 மணிநேரம் மற்றும் முட்டைகள் குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதம் 83.97 % ஆக பதிவு செய்யப்பட்டது. முடிவுகளின்படி, தாய் ஓராண்டா தங்க மீன்கள், பெண்ணுக்கு 0.7 மி. லி / கிலோ என்ற இரட்டை டோஸ் மற்றும் ஆணுக்கு ஒரு டோஸ் பயன்படுத்தி வெற்றிகரமாக இனப்பெருக்கம் செய்ய தூண்டப்படலாம்.



படம்1: பாலின முதிர்ச்சியடைந்த அடைகாக்கும் இனத் தேர்வு, ஹோமோன் நிர்வாகம், இனப்பெருக்க நடத்தைகள் மற்றும் குஞ்சுகள்

3. பச்சை நாகப்பாம்பு கப்பியின் கருவுறுதல் மற்றும் குடம்பி உயிர் வாழ்வு விகிதத்தை அதிகரிக்க உணவு முறையை உருவாக்குதல் (*Poecillia eticulata*)



படம்2: கருவுறுதல் மற்றும் குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதம்

இந்த சோதனையானது தொடர்ந்தும் நடந்து வருகிறது. உணவு தயாரிப்பானது முடிந்து விட்டது, உணவு வழங்கும் பணி நடந்து வருகின்றது. இன்னும் மீன்கள் இனப்பெருக்கம் செய்யத் தொடங்கவில்லை. வளர்ச்சி

செயல்திறன் இன்று வரை தீர்மானிக்கப்பட்டது. வளர்ச்சி செயல்திறன் சிகிச்சைகள் இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் உள்ளன.



படம் 3 : மீன் உணவு தயாரிப்பு மற்றும் சோதனை

முடிவுரை:

எல் - அஸ்கோபிக் அமிலம் குஞ்சு பொரிக்கும் நேரத்தைக் குறைக்கவும், குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதத்தை அதிகரிக்கவும் மற்றும் பார்ப் மீனின் உயிர்வாழ்வு விகிதத்தை அதிகரிக்கவும் இனப்பெருக்கத் தொட்டி நீரை நிபந்தனைக்கு உட்படுத்த வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தலாம். ஓராண்டா தங்க மீன் 0.7 மி.கி / கிலோ இரட்டை டோஸ் ஓவலின் மற்றும் ஆணின் ஒற்றை டோஸ் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி வெற்றிகரமாக இனப்பெருக்கம் செய்ய முடியும்.

பரிந்துரைகள்:

1000 மி. கி / லீ என்ற எல் - அஸ்கோபிக் அமிலம் பார்பஸ் கோன்கோனியஸ் முட்டைகளை அடைகாக்க பயன்படுத்தலாம்.

தாய் ஓராண்டா தங்க மீனுக்கு 0.7 மி. லி / கிலோ ஓவலின் இரட்டை டோஸ் பெண்ணுக்கும், ஆணுக்கு ஒரு டோஸும் இனப்பெருக்கத்தைத் தூண்டுவதற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

வெளியீடுகள் மற்றும் முடிவுகள்:

பயிற்சித் திட்டங்கள் மூலம் அறிவை சமூகத்திற்கு மாற்றல்.

கட்டுப்பாடுகள்:

- பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக அதிக மதிப்புள்ள அயல் நாட்டு மீன் இனங்கள் நக்டா - NAQDA ஆல் இறக்குமதி செய்யப்படவில்லை, எனவே இந்த திட்டம் உள்ளூர் சந்தையில் கிடைக்கும் இனங்களைப் பயன்படுத்தி மட்டுமே நடத்தப்பட்டது.
- ஆவணி, புரட்டாதி மற்றும் ஐப்பசி மாதங்களில், திடீர் நீரின் தர மாற்றங்கள் (தண்ணீரின் கடினத் தன்மையின் திடீர் வீழ்ச்சி) தங்க மீன்களின் முதிர்ச்சியை பாதித்தன. எனவே தேவையான நீரின் தரம் வரை தண்ணீரை சீரமைப்பதற்கு நேரம் எடுத்ததுடன் இவை தங்க மீன்களின் பாலியல் முதிர்ச்சியை பாதித்தன.
- எரிபொருள் நெருக்கடியின் போது பணிக்கு வருக செய்வதன் வரம்புகள் மூலம் சோதனைகளின் தொடர்ச்சியையும் பாதிக்கப்பட்டது.
- சோதனையின் வெற்றி முற்றிலும் மீனின் பாலியல் முதிர்ச்சியைப் பொறுத்தது மற்றும் அது மனிதனின் கட்டுப்பாட்டில் இல்லை.

கூறு 3 :அதிக தேவையுள்ள நீர்வாழ் தாவர இனங்களுக்கான வெளி-வாரி - இன்-விட்ரோ பரவல் நெறிமுறைகளின் வளர்ச்சி.

பொறுப்பான அதிகாரி (கள்) : டி. எம். எஸ். சுகீஸ்வரி

அறிமுகம்:

இந்த அலங்கார நீர்வாழ் தாவர தொழிலனது, ஏற்றுமதி சந்தையில் கவனம் செலுத்துவதால், அதிக எண்ணிக்கையிலான தாவர உற்பத்தியைப் பெறுவது மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். நுண் பரப்புதல் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி இதை அடைய முடியும். எனவே, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, தாவர இழைய வளர்ப்பு ஆய்வகம், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நீர்வாழ் தாவரங்களுக்கான நெறிமுறையை உருவாக்க பல்வேறு ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டதுடன் மற்றும் நாராவின் ஆலையில் நீர்வாழ் தாவரங்களை பெருமளவில் உற்பத்தியும் செய்கின்றது.

அப்போனோஜெட்டன் -அதாவது அப்போனோஜெட்டனேசியா - Aponogetonaceae குடும்பத்தைச் சேர்ந்த நீர்வாழ் தாவரங்களின் பேரினம் ஒன்றாகும். இலங்கையில் ஆறு இனங்கள் காணப்படுகின்றன மற்றும் ஏ. கிரிஸ்பசோதர் - A. crispusother இனங்கள் தவிர ஏனையவை IUCN சிவப்பு பட்டியலில் உள்ளன. ஆனால் உலக சந்தையில் இந்த இனங்களுக்கு பெரும் தேவை உள்ளது. (அமரவன்ச ரி. டபள்யூ. ஜி. ஜே. சி மற்றும் பலர், 2015) இந்த இனங்கள் மீன் பிடி வள அலங்கார தாவரங்கள் மற்றும் முக்கிய மருந்து கண்டுபிடிப்புக்கான மருத்துவ தாவரங்கள் என பிரபலமாக உள்ளன (சி. என் விஜேரத்ன மற்றும் பலர், 2018 - ன் ஆய்வு). சி. என் விஜேரத்ன செய்த வழக்கு ஆய்வின் படி, பெரும்பாலான மக்கள் அமெரிக்காவிற்கும் சிங்கப்பூருக்கும் சட்டவிரோத ஏற்றுமதிகளை செய்ய முயற்சித்துள்ளனர். இந்த சட்டவிரோத ஏற்றுமதியின் காரணமாக, இந்த ஆலைகளுக்கான சரியான மதிப்பை இலங்கையால் பெற முடியவில்லை. எனவே இத் தொழிற்சாலைகளின் நுண்ணிய பரப்புதல் பெருமளவிலான உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதிக்கான உரிமம் பெற உதவும்.

சந்தையில் பல வகையான நீர் அல்லிகள் உள்ளன. இந்த வகைகளுக்கு அதிக தேவை உள்ளது மற்றும் பெரும்பாலான வகைகள் அதிக விலை மதிப்புடையவை. நிம்பியா - Nymphaea "மிட் நைட்" என்பது அதிக மதிப்புள்ள நீர் அல்லி வகையாகும், இது தாவரத்தை பரப்ப முடியாது. எனவே, நீர்வாழ் தாவர வளர்ப்பாளர்கள் இந்த இனத்திற்கான நுண்ணிய பரப்பு நுட்பத்தை உருவாக்க கோரிக்கை விடுத்துள்ளனர். ஒரு செடியின் விலை சந்தையில் ரூ. 3000.00 மற்றும் இந்த விஷயம் காரணமாக; அவர்களால் சந்தை தேவையை அடைய முடியவில்லை. எனவே, இந்த இனத்தின் நுண்ணிய பரப்புதலுக்கான நெறிமுறையை உருவாக்குவது முக்கியமான ஒன்றாகும்.

நோக்கங்கள்

அப்போனோஜெட்டன் இன - Aponogeton மற்றும் நிம்பியா - Nymphaea "மிட் நைட் - Midnight" க்கான நுண் பரப்புதல் நுட்பத்திற்கான நெறிமுறையை உருவாக்குவதே முக்கிய நோக்கமாகும்.

- அப்போனோஜெட்டன் இன - Aponogeton மற்றும் நிம்பியா - Nymphaea "மிட் நைட் - Midnight" ஆகியவற்றின் தளிர் உருவாக்கம் மற்றும் தளிர் பெருக்கத்திற்கான குறிப்பிட்ட நடுத்தர கலவையை அடையாளம் காணல்.
- அப்போனோஜெட்டன் இன - Aponogeton Species ன் வேர்விடும் குறிப்பிட்ட நடுத்தர கலவையை அடையாளம் காணல்.

மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகள் (முறையியல்)

முடிவுகள்

1. அப்போனோஜெட்டோனாட்டன்களுக்கான முழுமையான நுண் பரப்புதல் நெறிமுறையின் உருவாக்கம் விதைகளானது முன்னர் இருந்த தாவரத்தில் இருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன. கிருமி நீக்கம் செய்த பின்னர், முன்னாள் தாவரங்கள் திரவ முராஷிகே மற்றும் ஸ்கூக் மீடியத்தில் தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகளுடன் - Murashige and Skoog Medium with Plant Growth Promoters - வளர்க்கப்பட்டன. உருவாக்கப்பட்ட தளிர்கள் 0.5 மி. கி / லீ IBA (இண்டோல் ப்யூட்ரிக் அமிலம்) உடன் சைட்டோ கைனின் (BAP 0 - 4 மி.கி / லீ) வெவ்வேறு செறிவுகளுடன் திரவ MS ஊடகத்தில் வளர்க்கப்பட்டன. பின்னர் 0 - 4 மி. கி / லீ IBA (இண்டோல் ப்யூட்ரிக் அமிலம்) உடன் சைட்டோ கைனின் (BAP 0 - 4 மி.கி / லீ) வெவ்வேறு செறிவுகளுடன் திரவ MS ஊடகம் மூலம் தளிர் எடுப்பதற்காக தளிர் வளர்ப்பு உருவாக்கப்பட்டது.



அப்போனோஜெட்டன் தளிர் விடுதல்

நிம்பியா - Nymphaea "மிட் நைட் - Midnight" க்கான கிருமி நீக்கல் நெறிமுறையின் வளர்ச்சி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட முன்னாள் செடி இலை. முன்னாள் தாவர கிருமி நீக்கலுக்குப் பிறகு, முராஷிகே மற்றும் ஸ்கூக் ஊடகத்தில் BAP : TDZ : IBA : கினெடைனின் வெவ்வேறு செறிவுகளுடன் முன்னாள் தாவரங்கள்

வளர்க்கப்பட்டன. தளிரை உருவாக்கிய பிறகு, பி ஏ பி : ஐ பி ஏ வின் வெவ்வேறு செறிலுட்டலுடன் படலத்தை உருவாக்குவதற்கான வளர்ப்பைச் செய்தல் வேண்டும்.



நிம்பியா- "நள்ளிரவு - மிட் நைட்" இலிருந்து தளிர்

2. அலங்காரத் துறைக்கான கிரிபோகோரைன் வெண்டெற்றி - *Crypocoryne wendtii* - தாவரங்களின் உற்பத்தி
அதாவது 1000 தாவரங்களானது தயாரிக்கப்பட்டு தாவர களஞ்சியசாலைக்கு விற்பனைக்காக அனுப்பப்பட்டது.



கிரிபோகோரைன் வெண்டெற்றி -

Crypocorynewendtii உற்பத்தி

முடிவுரை:

2 மி. கி / லீ BAP : 0.5 மி.கி / லீ IBA ஐப் பயன்படுத்தி அப்போனோஜெட்டன் தளிர் உருவாக்கப்படும். 3 மி. கி / லீ IBA : 3 மி. கி / லீ IBA இல் தளிர் உருவாக்கப் பெருக்கல் அதிகமாக இருந்தது.

நிம்பியா தளிர் - *Nymphaea callus* 2 மி. கி / லீ BAP : 1 மி. கி / லீ TDZ : 0.5 மி. கி / லீ IBA : 0.5 மி. கி / லீ கைனெற்றின் ஆகியவற்றின் கலவையில் உருவானது.

வெளியீடுகள்

- அபோனோஜெட்டன் இனங்களின் நுண்ணிய பரப்புதலுக்கான சிறந்த நெறிமுறையை வழங்குதல், நீர்வாழ் தாவர வளர்ப்புத் தொழிலின் சிறந்த வளர்ச்சி.

முடிவுகள்:

- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அலங்கார தாவரங்களுக்கான பெரிய அளவிலான பரப்புதல் தொழில்நுட்பங்கள்.

கட்டுப்பாடுகள்:

- தொடர்ச்சியான ஆராய்ச்சி செயல்திறனுக்கான அழுத்தத்தை எரிபொருள் நெருக்கடிச் சூழ்நிலை உருவாக்கியது

சூறு 4 : அக்வாபோனிக் மறுசுழற்சி அமைப்புகளில் நீர்வாழ் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கான பல்வேறு ஹைட்ரோபோனிக் வளர்ப்பு நுட்பங்களின் விளைவைப் படித்தல்.

பொறுப்பான அதிகாரி : கலாநிதி. கே. கே. டி. நுவன்சி

நீர்வாழ் தாவரங்களுக்கான சர்வதேச தேவை கடந்த சில ஆண்டுகளில் ஒரு நிலையான அதிகரிப்பைக் காட்டியுள்ளது மற்றும் ஐரோப்பாவானது நீர்வாழ் தாவரங்களுக்கான வலுவான சந்தையாகக் கருதப்படுகிறது, ஆனால் தற்போது அமெரிக்க சந்தையில் வளர்ந்து வரும் இனங்கள், வகைகள் மற்றும் தரம் ஆகியவற்றுடன் தேவையின் வளர்ச்சியை அனுபவித்து வருகிறது. முக்கிய கவர்ச்சிகரமான இனங்கள், கிரிப்டோகிரைன் - *Cryptocoryne*, அனுபியாஸ் - *Anubias*, எகைனோடோரஸ் - *Echinodorus*, அபனோஜெட்டன் - *Aponogeton*, ஹைக்ரோபில்லா - *Hygrophyla*, பகோபா - *Bacopa*, மைரியோபில்லம் - *Myriophyllum*,

லகநேந்திரா - Lagenandra ஆகியவை அதிக தேவையைக் கொண்டுள்ளன மற்றும் ஏற்றுமதியில் முக்கிய பங்கும் வகிக்கின்றன. நாட்டிற்கு அந்நிய செலாவணியானது வருவாய் ஆதாரமாகும். இத்துறையின் தற்போதைய தேவையை பூர்த்தி செய்ய, சுற்றுச்சூழலுக்கு குறைந்தபட்ச தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய திறமையான வளர்ப்பு அமைப்புகளைக் கண்டறிய வேண்டும்.

நன்னீர் நீருயிரின வளர்ப்பின் சமீபத்திய விரிவாக்கத்திற்கு அதிக அளவு புதியளவான நீர் தேவைப்படலாம். நன்னீர் வளங்களின் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட இருப்பு, நீர் உற்பத்தித் திறனைக் கருத்தில் கொண்டு நீருயிரின வளர்ப்புத் துறையில் நன்னீரின் புத்திசாலித்தனமான பயன்பாட்டை மறுபரிசீலனை செய்ய வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளது. அக்வாபோனிக்ஸ் என்பது ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட விவசாய - மீன்வளர்ப்பு அமைப்புகளின் ஒரு தொழில்நுட்பமாகும், இது நன்மைகளை வழங்கவும், நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் பிற உயிரியல் மற்றும் பொருளாதார வளங்களை பாதுகாக்கவும் மீன் மற்றும் தாவர வளர்ப்பு தொழில்நுட்பங்களின் கலவையை நாடுகின்றது. எனவே குறைந்த செலவில் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் நீர்வாழ் மேக்ரோபைட்டுகளை வளர்ப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகளைக் கண்டறிவது பயனுள்ளதாக இருக்கும். எனவே நீர்வாழ் தாவரங்களுக்கான உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச தேவை கடந்த பல ஆண்டுகளாக தொடர்ந்து அதிகரித்து வருவதால் நீர்வாழ் மேக்ரோபைட்டுகளை அக்வாபோனிக்ஸ் முறையில் உற்பத்தி செய்வது நல்லதாகும். இந்தச் சோதனையில் பக்கோபா மற்றும் அனுபியாஸ் ஆகியவை ஹைட்ரோபோனிக்கல் முறையில் வளர்க்கப்படுகின்றன, இது மண்ணைப் பயன்படுத்தாமல் தாவரங்களை வளர்க்கும் ஒரு உயர் உற்பத்தி முறையாகும் மற்றும் மண்ணில் பரவும் நோய்க்கிருமிகள் இல்லாததால் அதிக விலைக்கு ஏற்றுமதி சந்தையில் கூட போட்டியிட முடியும். முதல் பரிசோதனையானது, அக்வாபோனிக்ஸ்டத்தில் பக்கோபா செடியுடன் கூடிய கப்பியின் வளர்ச்சியின் செயல்திறனில் வணிக ரீதியாக கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு வகையான உணவுகளின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வதற்கான வடிவமைப்பு செய்யப்பட்டதாகும். இரண்டாவது பரிசோதனையில் மிதக்கும் தட்டு முறை மூலம், ஊட்டச்சத்து பட நுட்பம் (NFT) ஆகிய மூன்று அடிப்படை ஹைட்ரோபோனிக் வளர்ப்பு முறைகள் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டன. மற்றும் சரளை படுக்கை அமைப்பு அனுபியாஸ் மற்றும் பேகோபாபிளாண்ட்ஸ் மூலம் பயிரிடப்பட்டன. இந்த நுட்பங்களில், ஊட்டச்சத்து பட நுட்பம் போன்ற அமைப்புகள் பயிரிட பயன்படுத்தப்படும் இடத்தை மேலும் குறைக்கின்றன மற்றும் ஒரு அலகுப் பகுதியில் உற்பத்தியை மேலும் அதிகரிக்கும் செங்குத்து விவசாய முறையாக மாற்றியமைக்க முடியும். எனவே, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நீர்வாழ் தாவரங்களின் பயிர்களுக்கு எந்த ஹைட்ரோபோனிக் அமைப்பு மிகவும் பொருத்தமானது என்பதைக் கண்டறிய இந்த ஆய்வில் முயற்சி எடுக்கப்பட்டது.

நோக்கங்கள்:

- நீர்வாழ் தாவரங்களின் வளர்ச்சி செயல்திறனுக்கான வளர்ப்பு நுட்பங்களின் விளைவை ஆய்வு செய்ய
- அலங்கார மீன் இனங்களின் வளர்ச்சி செயல்திறனுக்கான வளர்ப்பு நுட்பங்களின் விளைவை ஆய்வு செய்ய. அந்த செடியுடன் அக்வாபோனிக்ஸ் முறையில் பயிரிடப்பட்டது
- அனுபியாஸ் - Anubias மற்றும் பக்கோபா இன. - Bacopa spp இன் வளர்ச்சிக்கான சிறந்த வளர்ப்பு நுட்பத்தைக் கண்டறிதல்.

முறை

(ஆய்வு பகுதி, கள மாதிரி, தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு)

நாரா தலைமை அலுவலகம் நீருயிரின வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி மையம் மற்றும் நீர்வாழ் தாவர பல் சட்ட முறை ஆகியவற்றில் சோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

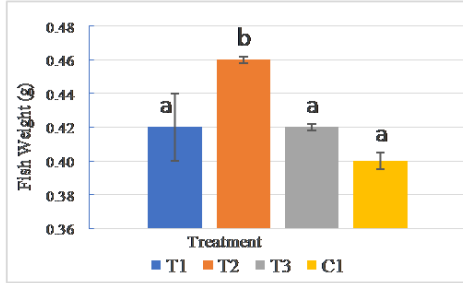
இந்த தலைப்பின் கீழ் இந்த ஆண்டு இரண்டு சோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன, முதலாவது ஒரு நீர்வாழ் தாவரத்துடன் (Bacopamonneri), ஒரு நீர்வாழ் தாவரத்துடன் (Bacopamonneri), கப்பி (Poeciliareticulata) வளர்ச்சி செயல்திறன் மீதான வணிக ரீதியாக கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு வகையான உணவுகளின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வதாகும்.

சோதனைகள்

சோதனைகள்		பிரதிகள்
T1	வணிக மீன் உணவு	3
T2	வணிக இறால் உணவு	3
T3	1 : 1 கூட்டு - T1 மற்றும் T2	3
C1	வணிக மீன் உணவு	

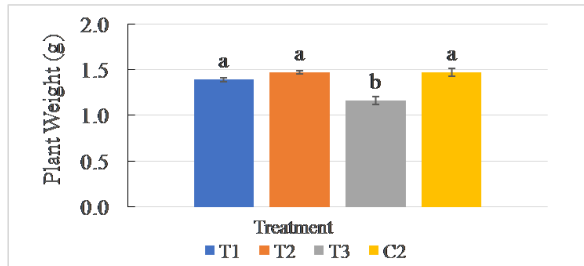
இதைத் தவிர, C2 ஆனது தாவர வளர்ச்சியை ஹைட்ரோபோனிக் கூறுகளுடன் ஒப்பிடுவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது

Result :



Mean weight of fish in different treatments

Treatment	Mean weight (mean $\pm$ SE) (g) of fish				
	Initial	15 th day	30 th day	45 th day	60 th day
T1	0.22 $\pm$ 0.02 ^a	0.233 $\pm$ 0.006 ^a	0.304 $\pm$ 0.0135 ^a	0.399 $\pm$ 0.010 ^b	0.42 $\pm$ 0.02 ^a
T2	0.20 $\pm$ 0.03 ^a	0.253 $\pm$ 0.005 ^b	0.348 $\pm$ 0.006 ^b	0.414 $\pm$ 0.007 ^b	0.46 $\pm$ 0.002 ^b
T3	0.21 $\pm$ 0.03 ^a	0.259 $\pm$ 0.002 ^b	0.354 $\pm$ 0.018 ^b	0.395 $\pm$ 0.004 ^a ^b	0.42 $\pm$ 0.002 ^a
C1	0.20 $\pm$ 0.02 ^a	0.244 $\pm$ 0.002 ^a ^b	0.306 $\pm$ 0.001 ^a	0.384 $\pm$ 0.004 ^a	0.40 $\pm$ 0.005 ^a



Mean plant weight in different treatments at the end of 60th day

Treatmen t	Mean weight of plant (g)				
	Initial	15 th day	30 th day	45 th day	60 th day
T1	0.27 $\pm$ 0.07 ^a	0.71 $\pm$ 0.02 ^a	0.84 $\pm$ 0.06 ^a	1.15 $\pm$ 0.10 ^a	1.39 $\pm$ 0.02 ^b
T2	0.26 $\pm$ 0.01 ^a	0.75 $\pm$ 0.03 ^a	0.84 $\pm$ 0.02 ^a	1.14 $\pm$ 0.09 ^a	1.47 $\pm$ 0.02 ^b
T3	0.25 $\pm$ 0.04 ^a	0.65 $\pm$ 0.09 ^a	0.86 $\pm$ 0.02 ^a	1.00 $\pm$ 0.08 ^a	1.16 $\pm$ 0.04 ^a
C2	0.21 $\pm$ 0.01 ^a	0.62 $\pm$ 0.06 ^a	0.82 $\pm$ 0.03 ^a	1.14 $\pm$ 0.10 ^a	1.47 $\pm$ 0.04 ^b

சிகிச்சை	ஊட்ட மாற்று விகிதம் (FCR)	மீன் உணவுச் செயல்திறன் விகிதம் (FER)	புரதத் திறன் விகிதம் (PER)
T1	1.46 $\pm$ 0.15 ^{ob}	0.69 $\pm$ 0.06 ^o	1.92 $\pm$ 0.18 ^o
T2	1.21 $\pm$ 0.01 ^o	0.83 $\pm$ 0.01 ^b	2.01 $\pm$ 0.02 ^o
T3	1.43 $\pm$ 0.02 ^{ob}	0.69 $\pm$ 0.01 ^o	1.85 $\pm$ 0.02 ^o
C1	1.62 $\pm$ 0.05 ^b	0.62 $\pm$ 0.02 ^o	1.70 $\pm$ 0.05 ^o

முடிவுரை:

மீன் வளர்ச்சி அளவுருக்கள் மற்றும் தாவர வளர்ச்சி அளவுருக்களின் படி T2 உணவுமுறை இந்த பரிசோதனையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மூன்று உணவு வகைகளில் சிறந்த உணவாக எடுத்துக்கொள்ளலாம். எனவே, கப்பி மற்றும் லுனுவில் செடிகளை எளிய மிதக்கும் சட்டம் கொண்ட அக்வாபோனிக் முறையில் இணைந்து பயிரிட வணிக இறால் உணவு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.

2வது பரிசோதனை

அமைப்பின் உருவாக்கம் மற்றும் மாற்றியமைப்பு -



Media based system



Nutrient film technique



Deep water culture technique

இந்த சோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் மூன்று அடிப்படை முறைகள் இவையாகும் -

சிகிச்சைகள் -

சிகிச்சைகள்	பிரதிகளின் எண்ணிக்கை
ஆழமான நீர் வளர்ப்பு நுட்பம்	3
ஊடக அடிப்படையிலான அமைப்பு	3
ஊட்டச்சத்து பட நுட்பம்	3

இந்த 3 சிகிச்சைகள் தவிர தாவர வளர்ச்சி மற்றும் மீன் வளர்ச்சியை ஒப்பிடும் வகையில் 2 கட்டுப்பாட்டு சோதனைகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

அதேசமயம் C1 - மீன் தொட்டியின் கூறுகளை மட்டுமே கொண்டுள்ளன.

C2- ஹைட்ரோபோனிக் கூறுகளை மட்டுமே கொண்டுள்ளன (மிதக்கும் சட்ட அமைப்பு)

மேலே உள்ள உருவத்தின்படி மாற்றியமைக்கப்பட்ட அமைப்பு மற்றும் நீரில் மூழ்கக்கூடிய பம்பி அமைப்பின் உதவியுடன் சுழற்சி செய்ய அனுமதிக்கப்படுகிறது மற்றும் அதனுடன் இணைக்கப்பட்ட சுழற்சி டைமர் மூலம் அவ்வப்போது இயக்கப்படுகிறது.

- கால அளவு : 4 மாதங்கள்
- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவர வகைகள்: அனூபியா ஸ்பாட்டரி - Anubia sbarteri var. நானா (பெற்றிற்) மற்றும் பகோபமோன்னியேரி
- தாவரங்களின் இருப்பு அடர்த்தி: ஒரு யூனிட்டிற்கு 20 செடிகள் ஆகும்
- தாவரத்தின் அளவு: அனூபியாஸ் - 5 கிராம் - 10 கிராம்
- பாகோபா - 8 செ. மீ நீளம்
- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன் இனங்கள்: சைப்ரினஸ்கார்பியோ varகோய்
- வைப்பிடல் அடர்த்தி: லிட்டருக்கு 2 மீன்
- வலைப் பாணைகளுக்கான அடி மூலக்கூறு: தேங்காய் மட்டைகள்

அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன (இரண்டு வார மாதிரி)

- தாவர வளர்ச்சி அளவுருக்கள்
 - தாவரத்தின் நிறை (இறுதியில்)
 - இலை நீளம்
 - இலை அகலம்
- மீன் வளர்ச்சி அளவுருக்கள்
 - மீனின் நிறை
 - மீனின் நீளம்

மேலே உள்ள வளர்ச்சி அளவுருக்கள் படி சிறந்த அமைப்பு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.

முடிவுகள்:



பெறப்பட்ட முடிவுகளின்படி, மூன்று அமைப்புகளிலும் பகோபா ஆனது தீவிரமாக வளர்ந்துள்ளது எனலாம். ஆனால் பக்கோபா, அனுபியாஸ் மற்றும் கோய் கெண்டை ஆகியவற்றை இணை - பயிரிடுவதற்கு NFT நுட்பம் மிகவும் திறமையானதாகத் தெரிகின்றது.

முடிவுகள்

நல்ல தரமான நீர்வாழ் தாவர உற்பத்தியை உள்ளூர் மற்றும் வெளிநாட்டு சந்தைக்கு வழங்குதல்

வெளியீடுகள்

இலங்கையில் சிறந்த மற்றும் நிலையான மீன் வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கான வளர்ப்பு நுட்பங்களை மேம்படுத்துதல்.

பரிந்துரைகள்

உற்பத்தி திறனை விரிவுபடுத்துவதற்காக, பல்வேறு அலங்கார மீன் வகைகளுடன் மற்ற நீர்வாழ் தாவரங்களையும் ஆய்வு செய்ய பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.

கட்டுப்பாடுகள்:

பொருளாதார நெருக்கடியின் காரணமாக ஆண்டின் 3வது மற்றும் 4வது காலாண்டில் சோதனை சுமுகமாக நடத்தப்பட்டது.

கூறு 5 : கிடைக்கக்கூடிய கடற்பாசி வளங்களை மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் கரிம உரத்திற்கான அவற்றின் ஆற்றலைக் கண்டறிதல் மற்றும் இலங்கையில் வணிகப் பயிர்களின் வளர்ச்சியில் அதன் தாக்கம். (ருகுணு பல்கலைக்கழகத்தின் விவசாய பீடத்துடன் இணைந்து கொண்ட ஆய்வு)

பொறுப்பான அதிகாரி : சரத் ஜயநாத

அறிமுகம்

கடல்சார் கடற்பாசிகள் உரங்களை உருவாக்குவதற்கான முக்கிய ஆதாரங்கள் ஆகும் மற்றும் இலங்கையின் கரிம உரத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படலாம். முந்தைய ஆய்வுகளின் படி, தற்போதுள்ள பின்வரும் இனங்கள் உரத்தின் வளர்ச்சி செயல்முறைக்கு பயன்படுத்தப்படலாம். சாத்தியமான இனங்கள் முக்கியமாக, சர்காசம் இன - *Sargassum* sp, கிரசிலேரியா சலிகோனியா - *Gracilaria salicornia*, கிரசிலேரியா வெரிகோசா - *Gracilaria verucosa*, கப்பாபிகஸ் அல்வேராசி - *Kappaphycus allverazii* மற்றும் உல்வா இன - *Ulva* sp போன்றவையாகும்.

கடற்பாசியில் Ca, K, Mg, P, S, N, Cu, Mn, Bo மற்றும் பிற கரிம கூறுகள் போன்ற அத்தியாவசிய தாதுக்கள் உள்ளன. கடற்பாசியில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் உரத்தின் பகுப்பாய்வின் படி, கரிம மற்றும் கனிம கூறுகள் உள்ளன, அவை ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதலை அதிகரிக்கின்றன மற்றும் தாவர வளர்ச்சிக்கான காபோவைதரற்றுக்கள் மற்றும் புரத உள்ளடக்கங்களை ஒருங்கிணைக்க உதவுகின்றன. பூச்சித் தாக்குதல் மற்றும் மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறன்களை அதிகரிக்கும் (வஹாப், 1991). கடற்பாசி சாற்றில் சிறிய ஊட்டச்சத்துக்கள், அமினோ அமிலங்கள், விட்டமின்கள், சைட்டோகினின்கள், ஒட்சின் போன்ற வளர்ச்சி ஊக்குவிக்கும் பொருட்களும் உள்ளன, மேலும் தாவரங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் விளைச்சலைத் தூண்டுவதாகவும், சுற்றுச்சூழல் அழுத்தத்திற்கு சகிப்புத்தன்மையை வளர்ப்பதாகவும் ஒட்சிசனேற்ற பண்புகளை மேம்படுத்துவதாகவும், மண்ணிலிருந்து ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதலை அதிகரிப்பதாகவும் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது (துரானண்ட்கோஸ், 2004 மற்றும் இயற்கை ஒட்சின்கள், கிப்பர்லின்கள் மற்றும்

சைட்டோகினின்கள் போன்ற தாவர வளர்ச்சி பொருட்கள் (ஜேம்சன், 1998) உள்ளன. பின்வரும் பயிர்கள், புற்கள், தானியங்கள், பூக்கள் மற்றும் காய்கறிகளுக்கு தெளிப்பாகப் பயன்படுத்த சமீபத்தில் பெறப்பட்ட திரவ சாறுகளாகும். அதிகப்படியான உரப் பயன்பாட்டைத் தவிர்க்கவும், தாதுக்களை உறிஞ்சுவதை மேம்படுத்தவும் கடற்பாசி உரமாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

பொருட்கள் மற்றும் முறைகள் மாதிரிகள் சேகரிப்பு.

சர்காஸ்ஸம் இன மற்றும் உல்வா இனங்கள் ஆகிய கடற்பாசிகள் தெற்கு கரையோரத்தில் உள்ள வெலிகம் - கொக்கலவில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. மேற்பரப்புகளில் இணைக்கப்பட்டுள்ள தேவையற்ற துகள்கள் மற்றும் எபிபைட்டுகள் அகற்றப்பட்டு ஆய்வகத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படுவதற்கு கடல்நீரைக் கொண்டு மாதிரிகள் கழுவி சுத்தம் செய்யப்படல் வேண்டும். குழாய் நீரிலும், இறுதியாக காய்ச்சி வடிகட்டிய தண்ணீரிலும் கழுவப்படுவதன் மூலம் இந்த கடற்பாசிகளில் உள்ள உப்புக்கள் அகற்றப்பட்டன. இறுதியாக, அனைத்து மாதிரிகளும் 15 % வரை நீரின் அளவைக் குறைக்க உலர்ந்த காற்றில் வைக்கப்பட்டன. தாக்கல் செய்யப்பட்ட ஆய்வின் அடிப்படையில், சர்காஸ்ஸம் இன, உல்வா இனங்கள் கொக்கலையிலிருந்து வெலிகம் கடற்கரை வரை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன.

1.போலியார் தெளிப்பான் - foliar spray - தயாரித்தல்

பிரித்தெடுத்தல் தயாரிப்பதற்கு பின்வரும் இனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உப்பு மற்றும் தேவையற்ற பொருட்களை அகற்ற இந்த பாசிப் பொருட்கள் கழுவப்பட்டன. அரைத்த கடற்பாசி பொருட்கள் இலைவழி தெளிப்பு தயாரிக்க பயன்படுத்தப்பட்டன. உலர்ந்த கடற்பாசி துகளை 150 கிராம் / லி கொண்ட காய்ச்சி வடிகட்டிய நீரில் கலந்து 4 நாட்களில் ஊட்டச்சத்தை தண்ணீரில் பிரித்தெடுத்து வடிகட்டவும்.

பயிர்களுக்கான பரிசோதனை பாதைகள்.

பொருட்கள் இலைவழி தெளிப்பு இரண்டையும் பயன்படுத்தி வளர்ச்சி அதிகரிப்பு மற்றும் விளைச்சலை மதிப்பிடுவதற்கு பெரிய மிளகாய் - Capsicum sp (MI-ii) க்கான சோதனைகள் செய்யப்பட்டன.

சோதனையானது MI 2 இனங்கள் (கேப்சிகம் எஸ்பி) மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரம் மற்றும் கடற்பாசி இலை தெளிப்பான்கள் இரண்டையும் கொண்ட சோதனை தொட்டிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பின்வரும் வளர்ச்சி அளவுருக்கள் அவற்றின் தாக்கத்தை அளவிடுவதற்கு எடுக்கப்பட்டன, அவை சேர்க்கையின் காரணமாக ஏற்படும் மாறுபாடுகளுக்கு எதிராக சிகிச்சையின் விளைவு காரணமாக ஏற்படும் மாறுபாட்டின் ஒப்பீட்டு விகிதத்தை கொண்டு அளவிடுகின்றன.

பானைப் பரிசோதனையில் பெரிய மிளகாய் - கேப்சிகம் எஸ்பி சோதனைகளுக்கான சிகிச்சைக் கலவை.

சிகிச்சைகள்	சேர்க்கை
T1	இரசாயன அல்லது பாசி கட்டுப்பாடு இல்லை
T2	இரசாயன உரம்
T3	சர்காஸ்ஸம் இனம் + உரம்
T4	சர்காஸ்ஸம் இனம்
T5	உல்வா இனம் + உரம்
T6	உல்வா இனம்

தேயிலை செடிகளுக்கான சோதனைகள் சர்காசம் இன - Sargassum sp - மற்றும் உல்வா இன - Ulva sp இலைவழி தெளிப்பு - foliar spray

தேயிலை செடியின் விளைச்சலில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு கடற்பாசி சாற்றின் தாக்கமானது பரிசோதனை செய்யப்பட்டுள்ளது. T1 முதல் T3 வரை நான்கு (T1R1, T1R2, T1R3 மற்றும் T1R4) பிரதிகள் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்று வாரங்கள் பழகிய பிறகு கடற்பாசி சாறு இரண்டையும் கொண்டு சோதனை செய்யப்பட்டன. T1 - T3 அடுக்குகள் 10 மீ² பரப்பளவைக் கொண்டவை, அவை ஒன்றுக்கொன்று பாதிப்பைத் தவிர்ப்பதற்காக இடையக மண்டலத்துடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. பழகிய மூன்று வார காலத்திற்குப் பிறகு, விடுப்பு நிறை T1 - T3 இலிருந்து தனித்தனியாக சேகரிக்கப்பட்டன.

கோவா இன பரிசோதனைச் சோதனை (ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட வகை)

இந்தச் சோதனையானது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள சோதனைப் பானைகளில் நடத்தப்பட்டன, அவை ஒவ்வொரு சிகிச்சையிலும் மூன்று பிரதிகளுடன் T1 முதல் T6 வரை ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

சோதனைச் செடிகள் (15 நாட்கள்) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு தொட்டியிலும் 3 செடிகள் வளர்க்கப்பட்டன. இரண்டு வார கால பழக்கவழக்கத்திற்குப் பிறகு, உரக் கலவை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சிகிச்சைகள்	நிலை
T1 - கட்டுப்பாடு	விசாரணை முடிந்தது
T2 - உரம்	
T3 - உரம் + சர்காஸம் இன	
T4 - சர்காஸம் இனம் மட்டும்	
T5 - உல்வா + உரம்	
T6 - உல்வா இனம் மட்டும்	

சோதனையின் போது ஒவ்வொரு வாரமும் பின்வரும் அளவீடுகள் எடுக்கப்பட்டன, அதாவது மரங்களின் உயரம், வளர்ச்சியின் போது இலைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் ஒவ்வொரு பிரதிகளின் இறுதி நிறை என்பன பதிவு செய்யப்பட்டன.

புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு

சீரற்ற தொகுதி வடிவமைப்பைத் தொடர்ந்து மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு (அனோவா - ANOVA) ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. நிகழ்தகவின் 5ம்% அளவில் வேறுபாடுகள் குறிப்பிடத்தக்கதாகக் கருதப்பட்டன. ஒருவழமனோவா - ANOVA இன் F - புள்ளிவிவரங்களுடன் தொடர்புடைய p - மதிப்பு 0.05 ஐ விடக் குறைவாக உள்ளது, இது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிகிச்சைகள் கணிசமாக அளவில் வேறுபட்டதாகக் கூறுகின்றது. எந்தெந்த குழுக்களிடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் உள்ளன என்பதைக் கண்டறிய துருக்கியின் எச்.எஸ்டி - Tukey HSD சோதனை நடத்தப்பட்டது. இந்த பிற்தைய தற்காலிக சோதனைகள் அடிப்படையில் எந்த சோடியில் சிகிச்சைகள் ஒருவருக்கொருவர் கணிசமாக வேறுபடுகின்றன என்பதைக் கண்டறிய உதவியது.

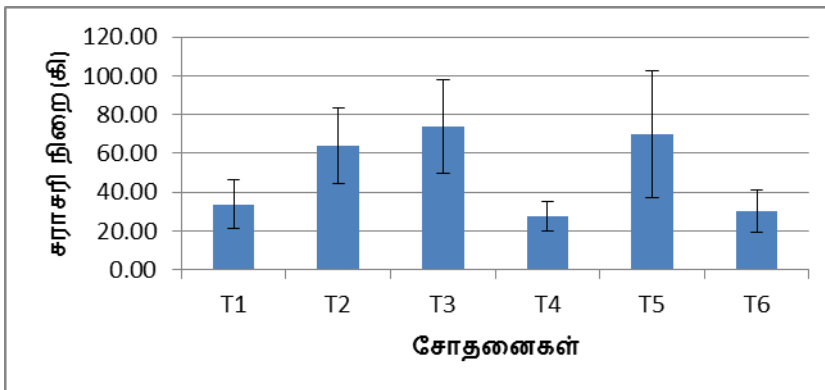
முடிவுகள்:

கறி மிளகாய் இன - Capsicum sp க்கான முடிவுகள் பிரிவு.

T3 சிகிச்சையைத் தொடர்ந்து T5 (101.5 கி) சிகிச்சையில் அதிகபட்ச சராசரி விளைச்சல் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும், T4 - 4 வது சிகிச்சை எண்களில் பதிவு செய்யப்பட்ட குறைந்தபட்ச சராசரி நிறை மதிப்பு 18.75 கிராம் ஆகும். இது சர்காஸம் இன - Sargassum sp பிரித்தெடுத்தல் மூலம் மட்டுமே நடத்தப்பட்டது.

வெவ்வேறு சிகிச்சைகளில் கறி மிளகாய் - கேப்சிகம் எஸ்பி காய்களின் நீள மாறுபாடுகள்.

கறி மிளகாய் இனத்தில் உள்ள காய்களின் சராசரி நீள மாறுபாட்டிற்கான மேலே உள்ள புள்ளி விவரங்களின் படி, T3 (5.54 செ. மீ) இலிருந்து T2 (5.52 செ. மீ) இல் பதிவு செய்யப்பட்ட நீளத்தின் அதிகபட்ச மதிப்பைக் காட்டுகின்றது மற்றும் T6 (5.09 செ. மீ) இல் குறைந்த மதிப்பு பதிவு செய்யப்பட்டது. கோவா மற்றும் T3 ஆகியவற்றின் வளர்ச்சிக்கு T2 பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரம் எனலாம். T3 ஆனது சர்காஸம் - Sargassum இனத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட இலைத் தெளிப்பான் ஆகும் மற்றும் T6 என்பது உல்வா இனத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட இலைத் தெளிப்பான் கலவையாகும். T5 இலிருந்து 1616.18 கிராம் அதிகபட்ச விளைச்சல், T3 (1575.75 கி) ஐத் தொடர்ந்து பதிவு செய்யப்பட்டது.



படம்:4. கறி மிளகாய் - கேப்சிகம் எஸ்பி விளைச்சல் விநியோக வரைபடத்தின் சராசரி நிறை

இங்கு தரவுகள் என்பது $\pm$ SD கள் ஆகும். வெவ்வேறு எழுத்துக்களைக் கொண்ட கட்டங்கள் (அதாவது, வழிமுறைகள்) தாவரங்களின் வெவ்வேறு பகுதிகளிலும் வெவ்வேறு உர சிகிச்சைகளிலும் ($P < 0.05$) கணிசமாக வேறுபடுகின்றன.

விளைச்சலின் சராசரி நிறை ஒவ்வொரு குழுக்களுக்கும் இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு உள்ளதா என சோதிக்கப்பட்டது: T3 அதிகபட்ச மதிப்பு 73.77 கி ஐக் காட்டுகின்றது, அதைத் தொடர்ந்து T5 (69.75 கி) மற்றும் குறைந்த மதிப்புகள் 27.39 கி T4 இலிருந்தும் பதிவு செய்யப்பட்டன. T3 இல் சர்காசம் இன - *Sargassum* sp மற்றும் உரம் கலவை சேர்க்கப்பட்டுள்ளது, T5 இல் உல்வா இன - *Ulva* sp மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர கலவையும் மற்றும் T4 கலவையை சர்காசம் இனம் - *Sargassum* sp மட்டுமே கொண்டுள்ளது. எனவே, உல்வா இனத்துடன் ஒப்பிடும்போது, சார்ர்க்ஸம் இனத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டதிலைத் தெளிப்பான்கள் வளர்ச்சியில் சாதகமான விளைவைக் காட்டுகிறது என்பதை முடிவுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

ஒரு - வழி அனோவா -ANOVA இன் F - புள்ளிவிவரங்களுடன் தொடர்புடைய p - மதிப்பு 0.05 ஐ விடக் குறைவாக உள்ளது, இது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிகிச்சைகள் கணிசமாக வேறுபட்டதாகக் கூறுகின்றதுருக்கி எச். எஸ். டி - Tukey HSD சோதனை நடத்தப்பட்டது.

இந்த பிந்தைய தற்காலிக சோதனைகள் மூலம் எந்த சோடி சிகிச்சைகள் ஒருவருக்கொருவர் கணிசமாக வேறுபடுகின்றன என்பதைக் கண்டறிய உதவும்.

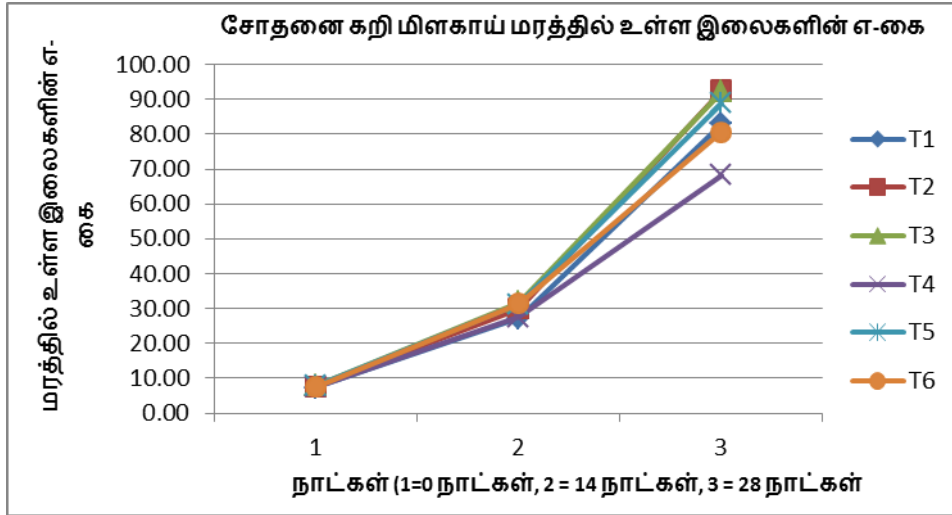
போஸ்ட் ஹொக் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் துருக்கி எச். எஸ். டி - Tukey HSD சோதனை முடிவுகள்.

சிகிச்சைகள் சோடி	Tukey HSDQ புள்ளிவிவரம்	துருக்கி எச். எஸ். டி - Tukey HSD p -மதிப்பு	துருக்கி எச். எஸ். டி - Tukey HSD இடையீடு
T1 vs T2	3.7447	0.1168783	வேறுபாடு அற்ற
T1 vs T3	4.9273	0.0174858	* பி < 0.05
T1 vs T4	0.8003	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T1 vs T5	4.4300	0.0406213	* பி < 0.05
T1 vs T6	0.4488	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T2 vs T3	1.1826	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T2 vs T4	4.5450	0.0335918	* பி < 0.05
T2 vs T5	0.6852	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T2 vs T6	4.1935	0.0594026	வேறுபாடு அற்ற
T3 vs T4	5.7276	0.0041007	** பி < 0.05
T3 vs T5	0.4974	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T3 vs T6	5.3761	0.0078405	** பி < 0.05
T4 vs T5	5.2303	0.0102137	* பி < 0.05
T4 vs T6	0.3515	0.8999947	வேறுபாடு அற்ற
T5 vs T6	4.8788	0.0190264	* பி < 0.05

படம்: 5. சிகிச்சை சோடிகளுக்கான துருக்கி எச். எஸ். டி - Tukey HSD முடிவுகள்

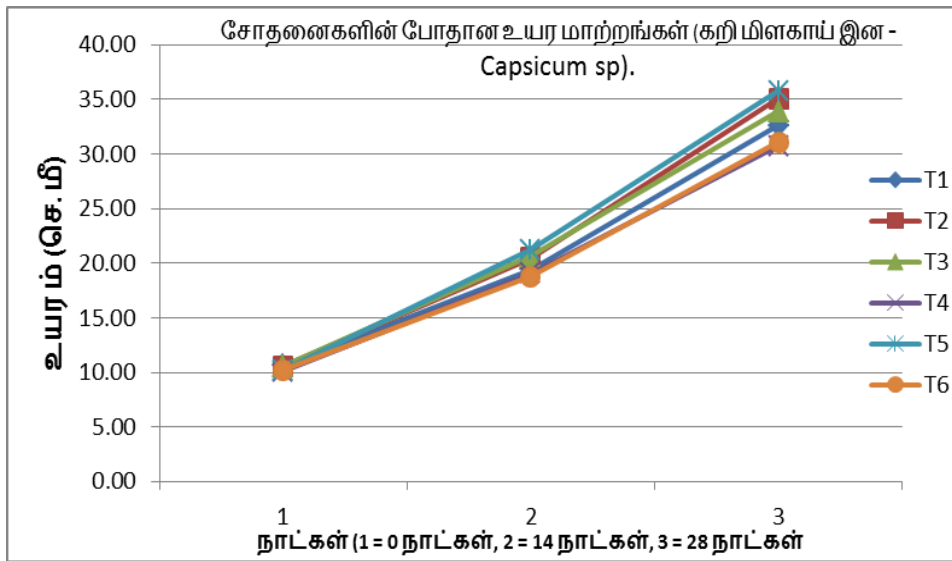
(T3 – சர்காசம் இன - *Sargassum* sp + பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரம் மற்றும் T4 – சர்காசம் இன - *Sargassum* sp மட்டும்).

படம் : 5 பின்வரும் குழுக்களிடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் உள்ளன, துருக்கி எச். எஸ். டி சோதனையைப் பயன்படுத்தி தற்காலிக ஒப்பீடு T1 (கட்டுப்பாடு) இன் சராசரி விளைவு - T3 (சர்காசம் இன – *Sargassum* sp மற்றும் உரக் கலவை) இலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டது என்பதைக் குறிக்கிறது. T1 ஆனது T5 இலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டது (உள்வா இனம் மற்றும் உரம்), T2 (உரம்) T4 இலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டது (சர்காசம்ஸ்ப் மட்டும்). T3 (உரத்துடன் கூடிய சர்காசம் இனம்) T4 (சர்காசம் இன – *Sargassum* sp) இலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டது. T3 ஆனது T6 இலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டது (உல்வா இனம் மட்டும்), T4 ஆனது T5 இலிருந்து வேறுபட்டது (உரத்துடன் கூடிய உல்வா இனம்), T6 இலிருந்து T5 கணிசமாக வேறுபட்டது ($p < 0.05$).



படம் 6. முதல் 28 நாட்களில் கறி மிளகாய் - *Capsicum sp* இல் உள்ள இலைகளின் எண்ணிக்கை மாறுகின்றன (T1 தொடக்கம் T6, $P > 0.05$)

கறி மிளகாய் - கேப்சிகம் எஸ்பியில் முதல் 28 நாட்களில் மரங்களின் உயரம் மற்றும் காய்களின் எண்ணிக்கை இதற்காக கருதப்பட்டன; அதிக எண்ணிக்கையிலான இலைகள் (92.67) பதிவு செய்யப்பட்ட சிகிச்சைகள் T2 ஐத் தொடர்ந்து T3 ஆகும்.



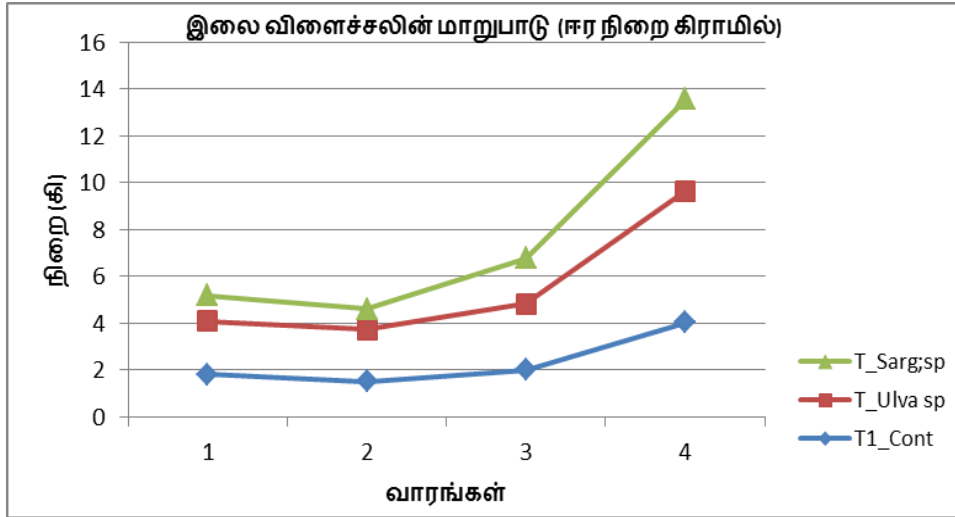
படம்:7: முதல் 28 நாட்களில் கறி மிளகாய் இன - கேப்சிகம்ஸ் இன் வளர்ச்சியின் போதான உயர மாறுபாடு. (T1 - T6)

சிகிச்சையின் போது உயரமும் மாறுபடும்; மரங்களின் முதல் வளர்ச்சியின் போது T2 ஐத் தொடர்ந்து T5 அதிக உயரத்தைக் கொண்டுள்ளது.

விளைவுகள், மரங்களின் உயரம் மற்றும் சோதனைகளில் இலைகளின் எண்ணிக்கை ($p > 0.05$) ஆகியன இரண்டு வெவ்வேறு சிகிச்சைகளில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் எதுவும் இல்லை என்பதை அனோவா - ANOVA முடிவுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவரங்களின் வளர்ச்சி செயல்திறனில் உலவா இன - *Ulva sp* ஐ விட சார்காஸம் இன - *Sargassum sp* இன் கலவையானது அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்று இந்த முடிவு பரிந்துரைக்கின்றது.

தேயிலைச் செடிகள் பரிசோதனையிலன் முடிவுகள் பகுதி.



படம் :6 - தேயிலைச் செடிகளில் இருந்து விளைந்த இலைகளின் மாற்றங்கள் (T1 (கட்டுப்பாடு), T2 உல்வா இன - Ulva sp, T3 சர்காஸம் இன - Sargassum sp.) (p = 0.688).

பரிந்துரை

கடற்பாசி சாறுகள் இயற்கை உர சேர்க்கைகளாகவும் பயிர்களுக்கு வளர்ச்சி ஊக்கியாகவும் பயன்படுத்தப்படலாம்.

கடுமையான சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளுக்கு எதிராக மற்ற கலவையுடன் ஒப்பிடும் போது போக்கு நிலை அதிகமாக உள்ளது. சர்காஸம் இன (பழுப்பு நிற) கடற்பாசி உரமானது மதிப்புமிக்கது என்று ஆய்வறிக்கை தெரிவிக்கின்றது, ஏனெனில் அவை கரையக்கூடிய ஆல்ஜினைட்டுகள் (பொலியூரோனைடுகள்) சிலவற்றைக் கொண்டிருக்கின்றன, அவை ஆல்ஜினைட் அமிலங்கள் மற்றும் பக்றீரியாவால் கரிமப் பொருட்களின் சிதைவை துரிதப்படுத்துகின்றன. சர்காஸம் உரத்தில் இருந்து குறிப்பிடத்தக்க நீர் தக்கவைக்கும் திறன் பதிவாகியுள்ளது.



படம் 1: M1 (II) பரிசோதனைப் பாளைகளின் ஆரம்ப நிலை

பனாட்டியான பகுதியில் தேயிலை செடிக்கான பரிசோதனை தளம்



வளர்ச்சி செயல்திறன் ஆய்வுக்கான கறி மிளகாய் இன - கேப்சிகம் எஸ்பி சோதனைகள்



கோவா இலைப் பரிசோதனை



முன்னேற்றம் (திட்டம் 1.2) :

நிதி : 100%

பௌதீக முன்னேற்றம் : 91%

வெளியீடு

ஆய்வுக் கட்டுரைகள் / மாநாட்டு நடவடிக்கைகள்

முழு தாள்கள்

1. வீரசிங்க, ஆர்., கமருடின, எம். எஸ்*, கரீம், எம். எம். ஏ & இஸ்மாயில், எம். எஃப். எஸ் (2022). லார்வா ஹைப்ரிட் லெமன் ஃபின் பார்ப் (பார்போனிமஸ் கோனியோனோடஸ்) உணவில் மீன் எண்ணெயை கச்சா தாவர எண்ணெய்யுடன் மாற்றுதல். - Replacing fish oil with crude- palm oil in the diet of larval hybrid lemon fin barb (*Barbonymus gonionotus*) ♀ x ஹைப்ரிசிபார்பஸ் வெட்மோரிட்) - ♀ x *Hypsibarbus wetmorei* ♂). - நீருயிரின வளர்ப்பு அறிக்கைகள், 24, 101121.
2. வீரசிங்க, ஆர்., கமருடின, எம். எஸ்*, கரீம், எம். எம். ஏ & இஸ்மாயில், எம். எஃப். எஸ் (2022). வெப்பமண்டல கலப்பின கெண்டை (பார்போனிமஸ் கோனியோனோடஸ்) உயிர்வாழ்வு, வளர்ச்சி, கொழுப்பு அமில விவரம் மற்றும் நொதியச் செயல்பாடு ஆகியவற்றில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உணவு தாவர எண்ணெய்களின் விளைவுகள் - ♀ x ஹைப்ரிசிபார்பஸ் வெட்மோரிட்) - Effects of selected dietary plant

oils on survival, growth, fatty acid profile, and enzyme activity of a tropical hybrid carp (*Barbonymus gonionotus*♀ x *Hypsibarbus wetmorei*♂) larvae - குடம்பிகள். நீருயிரின வளர்ப்பு அறிக்கைகள், 24, 101181.

சுருக்கங்கள்

1. விறந்தா ஆர். ஆர். ஏ. ஆர் மற்றும் டி.. பெரேரா 2022. தேவரியோ பத்திரனாவை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்வதற்கான எளிதான, குறைந்த விலை மற்றும் விரைவான இனப்பெருக்கம் நுட்பம்; இலங்கையில் உள்ள ஒரு அழிந்து வரும் சிறிய சைப்ரினிட் இனம், நாரா விஞ்ஞான அமர்வு, நாரா கேட்போர்கூடம் ஆடிட்டோரியம், கொழும்பு. சுரு. 16 பக்.
2. என். பி. எச். டி. கே நைனாநாயக்க, பல்வேறு நீர்வாழ் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி சுற்றுச்சூழல் சீரமைப்பின் விளைவு *Barbus conchoni* (ரோஸி பார்ப்) இனத்தின் கருவாக்க விகிதம், கருவாக்க வினைத்திறன், நாரா விஞ்ஞான அமர்வு, நாரா கேட்போர்கூடம், கொழும்பு. 2022.
3. கே. கே. டி. நுவன்சி, எஸ். எம். எச். ஏ. பண்டார, கே. ஜயவாணந்த டி. எம். எஸ். சுகீஸ்வரி (2022). ஒருங்கிணைந்த அமைப்பில் பகோபா மோனியேரி தாவரத்துடன் கப்பியின் வளர்ச்சி செயல்திறன் மீது பல்வேறு வகையான உணவு முறைகளின் விளைவு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வு, நாரா கேட்போர் கூடம், கொழும்பு. சுரு. 23 பக்.
4. சுகீஸ்வரி டி. எம். எஸ்., டபிள்யூ. ஏ. கே. டி. மதுரங்கிகா, கே. கே. டி. நுவன்சி (2022), அபோனோ ஜெட்டன் நாடான்ஸ் விதைகளுக்கான கிருமி அழிப்பு நுட்பம் மற்றும் முளைக்கும் செயல்முறைக்கான நெறிமுறை அபிவிருத்தி. நாரா விஞ்ஞான அமர்வு 2022. பக் - 14.
5. ஏ. டி. டபிள்யூ. ஆர் ராஜபக்ச, ஜே. பி.ரிடா மதுஷானி, எச். ரூபிகா மற்றும் டி. சதீஷ் 2022 - கப்பியில் (போசிலியா ரெட்டிகுலாட்டா) உள்ள ஏரோமோனாஸ் ஹைட்ரோபிலாவிற்கு எதிரான வளர்ச்சி செயல்திறன், உயிர்வாழ்வு மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு ஆகியவற்றில் பூண்டு நிரப்பப்பட்ட உணவின் விளைவு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வு, நாரா கேட்போர் கூடம், கொழும்பு. சுரு. 19 பக்.
6. ஏ. எம். சி. பி குமார, சி. பி மெதகெதர் மற்றும் வி. பஹலவத்தாராச்சி 2022, இலங்கையின் நாரா விஞ்ஞான அமர்வு, கொழும்பு, நாரா கேட்போர் கூடம், வட மாகாணம், பாக்கு நீரணையில் உள்ள கடல் அட்டை பண்ணைகளில் முத்து சிப்பி, பின்க்டாடா :புகாட்டா ஆகியவற்றின் வளர்ச்சி செயல்திறனை ஆராய்வதற்கான ஒரு பரிசோதனை ரீதியான வளர்ப்புச் சோதனை. சுரு. 20 பக்
7. பி. மைத்திலி., 2022. இலங்கையின் மத்திய மாகாணத்தில் உள்ள டிபி.பி.சி.டிஸ் புழுவின் இயற்கையான வாழ்விடத்தின் மண் மற்றும் நீர் பண்புகளை மதிப்பீடு செய்தல். தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும்மளபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா - NARA), கொழும்பு, இலங்கையின் வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வின் சுருக்கம் 2022, பக் . 75.
8. பி.எ. எம். எஸ். பி ஜயசேகர & பி. பி. எம் ஹீன்னெற்றிகல் (2022). இலங்கையின் வடமேற்கு மாகாணத்தில் *Litopenaeus vannamei* இறால் வளர்ப்பில் வெண் புள்ளி நோய்க்குறி வைரஸ் மற்றும் தொற்று ஹைப்போடெர்மல் மற்றும் ஹீமோடோபாய்டிக் நெக்ரோசிஸ் வைரஸ் இருப்பது பற்றிய ஆய்வு. வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வின் நடவடிக்கைகள் - 2022: தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, கொழும்பு -15, இலங்கை: பக் . 27.
9. ஏ. எம். ஏ. என் அதிகாரி, பி. பி. எம் ஹீன்னெற்றிகல், ஏ. டி. டபிள்யூ. ராஜபக்ச, கே. எல். டபிள்யூ. ரிதா மதுகா மற்றும் எஸ். பி.எ. கே துனுசிங்க (2022). *Cyprinus rubrofus* இன் ஆரம்ப பயிர் கட்டத்தில் biofloc அமைப்புக்கு வெவ்வேறு கார்பன் மூலங்களைப் பயன்படுத்துதல். வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வு 2022: தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, கொழும்பு -15, இலங்கை: பக். 14.
10. வீரசிங்க, ஆர்.கமருடின, எம். எஸ். பி.எ. அப்துல் கரீம்மெம். எம். பி.எ மற்றும் இஸ்மாயில், எம். எ.பி. எஸ்.(2022) கலப்பின எலுமிச்சை துடுப்பு பார்ப் (பார்போனியுஸ் கோனியோனோடஸ்) க்கான பல்வேறு உணவு கொழுப்பு அளவுகளின் விளைவுகள்× *Hypsibarbus wetmorei* குடம்பி - தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, (நாரா - NARA) இன் சர்வதேச விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. 21 ஜப்பசி 2022. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் கேட்போர் கூடம், கொழும்பு 15, பக். 12: நாரா.
11. வீரசிங்க, ஆர்.கமருடின, எம். எஸ். பி.எ, அப்துல் கரீம்மெம். எம். பி.எ மற்றும் இஸ்மாயில், எம். எ.பி. எஸ்.(2022) கலப்பின எலுமிச்சை துடுப்பு பார்ப் உணவில் மீன் எண்ணெய்க்கு பதிலாக கச்சா பாமாயில்(*Barbonymus gonionotus*♀× *Hypsibarbus wetmorei*♂) குடம்பிகள் 16 முதல் 17 கார்த்திகை 2022. தெஹ்ரான்: ICFAR.

பயிற்சி (மெய்நிகர்) / பட்டறைகள் / கூட்டங்களில் பங்கேற்றல்:

1. டிபட் கைல் - DFAT KILE திட்டத்தின் கீழ் அவுஸ்திரேலியாவில் ஆய்வுச் சுற்றுப் பயணம் - இலங்கையில் நிலையான கடல் மீன்வளர்ப்புக்கான திட்டத்தை உருவாக்குவதற்கான ஒரு ஸ்கோப்பிங் ஆய்வு.

2. புவியியல் தகவல் அமைப்புகள் (GIS), புவியியல் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம் (60 மணி நேரம்).
3. பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தால் நடத்தப்படும் "ISO 14001 : 2015 சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவ அமைப்பு பற்றிய அறிமுக பாடநெறி".
4. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான கடல்சார் தொழில்நுட்பம் வர்த்தக அமைச்சால் வழங்கப்படுகின்றது மற்றும் புஜியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் ஓசியானோகிராஃபி மூலம் சித்திரை 7, 2022 முதல் சித்திரை 27, 2022 வரை சீன மக்கள் குடியரசின் ஜியாமென் நகரில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது.
5. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான மீன் நோய் தடுப்பு & கட்டுப்பாடு மற்றும் தரம் & பாதுகாப்புக் கட்டுப்பாடு" (கார்.9- மார்ச்சு 8 2022) நன்னீர் மீன்வள ஆராய்ச்சி மையம், சீன மீன்வள விஞ்ஞான அகாடமி மற்றும் சீன மக்கள் குடியரசின் வர்த்தக அமைச்சால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது.
6. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான மீன் விதை உற்பத்தி மற்றும் மீன் உணவு அபிவிருத்தி, 10 ஜப்பசி - 8 கார்த்திகை, FFRC - சீனாவின் மீன்வளம் மற்றும் மீன்வளர்ப்பு பற்றிய மெய்நிகர் படிப்புகள்.
7. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான இன்டர்நெட் ஆப் திங்ஸ் பிரயோகம் மற்றும் டிஜிட்டல் ரீதியான நீருயிரின வளர்ப்பு குறித்த கருத்தரங்கு (18 ஆவணி - 7 புரட்டாதி), FFRC - சீனாவின் மீன்வளம் மற்றும் மீன்வளர்ப்பு பற்றிய மெய்நிகர் படிப்புகள்.
8. வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கான திலாப்பியா இனப்பெருக்கம் மற்றும் அதிக விளைச்சலைத் தரும் விவசாய நுட்பங்கள் குறித்த பயிற்சி வகுப்பு . FFRC - சீனாவின் மீன்வளம் மற்றும் மீன்வளர்ப்பு பற்றிய மெய்நிகர் படிப்புகள்.
9. GCP/ GLO/ 086 /ROK கொரியா குடியரசின் அரசாங்கத்தால் நிதியளிக்கப்பட்ட உலகளாவிய திட்டமான "திறமையான உயிரியல் பாதுகாப்பு மற்றும் டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் ஸ்மார்ட் மற்றும் நிலையான நீருயிரின வளர்ப்பு". இன் தொடக்க கூட்டம்- கார்ஹத்திகை 11 - 12, 2022 வரை.
10. கடல் அட்டை வளர்ப்பு மற்றும் பதப்படுத்துதல், மறு சேமிப்பு மற்றும் குறைந்துபோன இயற்கையான காட்டு வளங்களை நிர்வகித்தல் ஆகியவற்றில் தொழில்நுட்ப உதவி குறித்த தொடக்கப் பட்டறை. 21 ஜப்பசி 2022. ஏர்ல்ஸ் கோர்ட், சினமன் லேக்ஸைட், கொழும்பு - 2.
11. 2022 ஆணி 27 முதல் 28 வரை கொள்ளப்பிடிப்பில் உள்ள மூவின் பிக் ஹோட்டலில், நீருயிரின மீன்வளர்ப்பு மற்றும் மீன்பிடியில் காலநிலையின் தாக்கங்கள் குறித்த பட்டறை.
12. காலநிலை நிதி தொடர்பான பட்டறை, 2022 கார்த்திகை 23 முதல் 24 வரை கொள்ளப்பிடிப்பில் உள்ள மூவின் பிக் ஹோட்டலில்.
13. 28 - 29 மார்ச்சு 2022, ஹபரணை, "EMP அமலாக்கத்தைப் பாராட்டுதல் மற்றும் புரிந்து கொள்ளுதல் மற்றும் மொரகொல்ல நீர்மின் திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகப் பாதுகாப்புக் கண்ணோட்டங்கள்" குறித்த பயிற்சிப் பட்டறை.
14. FAO ஏற்பாடு செய்த, மூவின் பிக் ஹோட்டல், கொழும்பில் ஏற்பாடு செய்த பசுமை காலநிலை நிதிக்காக மீன்வளத் துறையில் காலநிலை மாற்றம் தழுவல் திட்டம் பற்றிய கருத்துக் குறிப்பு மேம்பாடு குறித்த பட்டறையில் கலந்துகொண்டார்கள்.

அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன

1. எக்ஸ் - பிரஸ் பேரல் கப்பலின் தீ சம்பவத்தின் அறிக்கைகள் - சிலாபம் முதல் கெரவலப்பிட்டி வரையிலான கடற்கரையோரத்தில் உள்ள கரையோர மற்றும் கரையோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் உயிர் கண்காணிப்பு.
2. யால தேசிய பூங்காவில் படனங்கல மீன் இறங்கு தளம் தொடர்பான அறிக்கை வனவிலங்கு பாதுகாப்பு திணைக்களத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது.
3. "போல்தொட ஏரியில் மீன்களின் கூண்டு வளர்ப்பின் பொருத்தம் - விரைவான மதிப்பீடு" பற்றிய அறிக்கை

நீட்டிப்பு பணி:

1. குழு உறுப்பினராக பிரதிநிதித்துவம் - வனவிலங்கு திணைக்கள ஆராய்ச்சி குழு, வனவிலங்கு பாதுகாப்பு திணைக்களம்
2. குழு உறுப்பினராகப் பிரதிநிதித்துவம் செய்யப்பட்டவர் - இந்து சமுத்திர வெப்பநிலை தாங்கும் கடல் இனங்கள், இந்து சமுத்திர ரிம் கூட்டமைப்பு (IORA) ஆய்வுக்கான கருத்துக் குறிப்பு.
3. குழு உறுப்பினராகப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படல் - மீன்வளத் துறை, காலநிலை மாற்ற செயலகம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சு ஆகியவற்றில் NDC கள் மீதான தேசிய வழிநடத்தல் குழு.
4. அலங்காரத் துறைக்கான *Cryptocoryne wendtii* தாவரங்களின் உற்பத்தி
5. ஆர்ஃமியா சோதனைச் சேவைகள் வெளியாட்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன மற்றும் ஆர்ஃமியா குஞ்சு பொரிக்கும் விகிதத்திற்கான அறிக்கைகளை வழங்குகின்றன.

6. விவசாயிகளுக்கு அவர்களின் கோரிக்கையின் பேரில் ஆலோசனை சேவைகள்.
7. நாரா தலைமை அலுவலகத்தில் அலங்கார மீன் இனங்கள் மற்றும் நேரடி மீன் உணவுகளை இனப்பெருக்கம் செய்தல் மற்றும் விற்பனை செய்தல்.
8. கொழும்பு, கம்பஹா மற்றும் களுத்துறை மாவட்டங்களில் அலங்கார நீர்வாழ் தாவரங்களை நடத்துவதற்கான சமூக அடிப்படையிலான திட்டத்தின் மேற்பார்வை.

மாணவர் மேற்பார்வை:

- 3 விஞ்ஞான மாணி இளங்கலை பட்டதாரிகளுக்கு பின்வரும் தலைப்புகளின் கீழ் அவர்களின் ஆராய்ச்சிகளுக்கு வழிகாட்டல் செய்யப்பட்டன.
 1. கொய் கெண்டையில் (சைப்ரினஸ் கார்பியோ) ஏரோமோனாஸ் ஹைட்ரோபிலைன் தொற்றுக்கு எதிராக பயோஎன்காப்சுலேட்டட் வாய்வழி தடுப்பூசி உருவாக்கம்.
 2. ஆய்வுக்கூட சோதனை முறையில் மீன் மற்றும் இறால்களின் பக்றீரியா நோய்க்கிருமிகளுக்கு எதிராக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவர சாறுகளின் பக்றீரியா எதிர்ப்பு விளைவுகள் பற்றிய ஆய்வு.
 3. கிளாராவுக்கான (க்ராலா கார்லா) மீன் உணவை பூச்சி உணவுடன் மாற்றுவதன் மூலம் நிலையான நீர்வாழ் உயிரினங்களின் வளர்ச்சி.
 4. கப்பியில் (போசிலியா ரெட்டிகுலாட்டா) ஏரோமோனாஸ் ஹைட்ரோபிலாவுக்கு எதிரான வளர்ச்சி செயல்திறன், உயிர்வாழ்வு மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு ஆகியவற்றில் வெள்ளைப் பூண்டு நிரப்பப்பட்ட உணவின் விளைவு.
 5. கொத்தமல்லி விதைகள் (கொரியாண்ட்ரம் சாடிவம்), ஹீன் போவிடியா (ஓஸ்பெக்கியா ஆக்டாண்ட்ரா) மற்றும் ஹதவாரியா லீஃப் (அஸ்பாரகஸ் ரேஸ்மோசஸ்) ஆகியவற்றின் நோய்த்தடுப்புத் தூண்டுதல் விளைவு மற்றும் கோய் கார்ப் இல் உள்ள ஏரோமோனாஸ் ஹைட்ரோபிலாவுக்கு எதிராக நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டது.
 6. பைட்டர் மீன்களின் நிறத்தை அதிகரிப்பதில் பட்டாம்பூச்சி கடலையின் ஐதாக்கல் சேர்க்கையின் விளைவு.
 7. திறந்த பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கான ஒரு நாள் நடைமுறைப் பயிற்சித் திட்டம்.
 8. ருஹுணு பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம் மற்றும் சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கு உள்ளகப் பயிற்சி.
 9. தென்கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் கொழும்புப் பல்கலைக்கழகத்தின் இறுதியாண்டு ஆராய்ச்சி மாணவர்களின் கண்காணிப்பு அவர்களின் ஆராய்ச்சியை வெற்றிகரமாக முடித்தல்.
 10. பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் தொழில்துறை பயிற்சி (n = 15).

5.5 கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள் பிரிவு

பிரிவின் தலைவர்

: கலாநிதி சிசிர ஹபுதந்திரி / கலாநிதி ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க

2022 ஆம் ஆண்டின் மேலோட்டம் (MBRD)

ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள்:கடல் உயிரியல் வளப் பிரிவில் (MBRD) 12 விஞ்ஞானிகள், 1 அபிவிருத்தி அலுவலர், 5 ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள், 5 கள ஆய்வு உதவியாளர்கள், 1 முகாமைத்துவ உதவியாளர், 1 ஆய்வக உதவியாளர் மற்றும் 1 உதவியாளர் உள்ளனர்.

MBRD என்பது கடல் வாழ் வளங்களின் மேலாண்மை, மேம்பாடு மற்றும் பாதுகாப்பு தொடர்பான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் முக்கியப் பிரிவாகும். MBRD ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சி திட்டத்தில் பின்வருவன அடங்கும்:

- சிறிய மற்றும் பெரிய கடல் மீன்வள ஆதாரங்களின் முகாமைத்துவம் சார்ந்த ஆராய்ச்சி திட்டங்கள்.
- சுரண்டப்பட்ட மற்றும் சுரண்டப்படாத கடல் வளங்களின் நம்பகத்தன்மையை மதிப்பிடும் வளர்ச்சி சார்ந்த ஆராய்ச்சி திட்டங்கள்.
- முருகைக் கல் பாறைகள் மற்றும் அச்சுறுத்தப்பட்ட கடல் விலங்கினங்களின் பாதுகாப்பு.
- மூலக்கூறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி இனங்களின் அடையாளம் மற்றும் மக்கள்தொகை ஆய்வுகள்
- திறைசேரியினால் நிதியளிக்கப்பட்ட இரண்டு பெரிய ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் 2022 இல் MBRD ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்டன. திறைசேரி நிதியளித்த திட்டங்களைத் தவிர, MBRD பல வெளிப்புற நிதியுதவி / ஆலோசனை திட்டங்களை மேற்கொண்டது. MBRD ஆலோசனை மற்றும் ஆலோசனைத் திறன்களில் பல நடவடிக்கைகளில் கலந்து கொண்டது. மிக முக்கியமாக, கடல்சார் மீன் வளங்களை சுரண்டுவதில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான பரிந்துரைகளை வழங்குவதன் மூலம் சடற்றொழில் அமைச்சு (MoF) மற்றும் கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளத் திணைக்களம் (DFAR) ஆகியவற்றின் பல கோரிக்கைகளுக்கு MBRD பதிலளித்ததனர்.

நீதிமன்ற உத்தரவின் பேரில், சமர்ப்பிக்கப்பட்ட மீன் மாதிரிகள் வெடிமருந்துகளைப் பயன்படுத்தி கொல்லப்பட்டதா இல்லையா என்பதைத் தீர்மானிக்க, MBRD ஆல் பல மீன் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. MBRD ஊழியர்கள் பல நீதவான் நீதிமன்றங்களில் ஆஜராகி, இலங்கை பொலீஸ் திணைக்களம் மற்றும் DFAR ஆல் கையாளப்பட்ட டைனமைட் வழக்குகள் தொடர்பான நிபுணத்துவ சாட்சியங்களை வழங்குவதற்காக சென்றனர்.

2022 ஆம் ஆண்டில், மீன் மற்றும் பிற நீர்வாழ் உயிரினங்கள் உள்ளிட்ட ஏராளமான கடல் மாதிரிகள் பல்வேறு பங்குதாரர்களிடமிருந்து குறிப்பாக நீதவான் நீதிமன்றங்கள், DFAR, வனவிலங்கு பாதுகாப்புத் திணைக்களம் (DWLC), தேசிய விலங்கியல் பூங்கா மற்றும் மீன்பிடித் தொழில் துறை ஆகியவற்றிலிருந்து அடையாளம் காணல் பெறப்பட்டன. மேலும், MBRD ஆனது 2022 ஆம் ஆண்டில் சுறா துடுப்பு / தோல் மாதிரிகளை அடையாளம் காண்பது குறித்து 307 அறிக்கைகளை வெளியிட்டது. சுறா துடுப்பு / தோல் மாதிரியின் அடையாளம் பெரும்பாலும் உருவவியல் எழுத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும். உருவவியல் அடையாளம் தோல்வியுற்றால், மூலக்கூறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி உயிரினங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன.

பிரிவின் ஊழியர்கள் நாடளாவிய ரீதியில் உள்ள மீனவ சமூகத்தினருடன் மிகவும் ஊடாடுவதுடன், தனியார் துறையினரின் கோரிக்கைகளையும் கவனத்தில் கொண்டு அவர்களுக்கு ஆதரவளித்தனர். இப்பிரிவு பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கு தொழில்நுட்ப பயிற்சி மற்றும் இறுதியாண்டு ஆராய்ச்சி திட்டங்கள் / முதுகலை திட்டங்கள் மற்றும் பள்ளி மாணவர்களுக்கு அவர்களின் ஆராய்ச்சி திட்டங்களை மேற்கொள்வதற்கான வசதிகள் மற்றும் வழிகாட்டல்களை வழங்கியது. மேலும், இப்பிரிவு குறிப்பாக இலங்கை கடலோர காவல் படை, இலங்கை கடற்படை மற்றும் மீனவ சமூகத்தினருக்கு விரிவுரைகள் மற்றும் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளையும் நடத்தியது.

MBRD இன் ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள், பெரிய கடல் மற்றும் சிறிய கடல் மீன்வள தரவுத்தளங்களை புதுப்பித்தல், மீன் இறங்கும் புள்ளிவிவரங்களை பகுப்பாய்வு செய்தல், பெரிய கடல் மீன் உற்பத்தி குறித்த தேசிய புள்ளிவிவரங்களை வழங்குதல் மற்றும் இலங்கையில் கடல்சார் மீன்வளத்தின் போக்குகள் மற்றும் வாய்ப்புகள் பற்றிய ஆய்வுக் கட்டுரைகளைத் தயாரிப்பதில் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளனர். மீன்பிடி

தகராறுகளைத் தீர்ப்பதற்கும், வளங்களைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மீன்வள முகாமைத்துவத்துக்கு ஆலோசனை வழங்குவதற்கும் பல அறிக்கைகள் தயாரிக்கப்பட்டு DFAR க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டன.

2022 இல் MBRD ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட திறைசேரி நிதியுதவி திட்டங்கள்:

இல	திட்டத்தின் தலைப்பு	வரவு செலவு (ரூ. மில்லியன்)	நடந்து கொண்டிருக்கிறது	புதியது
2.1	சிறிய கடல் மீன் வளங்களை கண்காணித்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்	1.5	நடந்து கொண்டிருக்கிறது	-
2.2	பெரிய கடல் மீன் வளங்களை கண்காணித்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்	1.5	நடந்து கொண்டிருக்கிறது	-

திட்டம் எண் 2.1:

சிறிய கடல் மீன் வளங்களை கண்காணித்தல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்

இலங்கையின் கரையோர மீன்பிடியானது முதன்மையாக சிறிய கடல் இனங்களை குறிவைக்கின்றது. ஆனால் பெரிய கடல் மற்றும் மேற்பரப்பு மீன்கள் உட்பட பிற இனங்களையும் குறிவைக்கின்றது. சிறிய கடல் குழுவானது இலங்கைக் கடற்பரப்பில் காணப்படும் எழுபதுக்கும் மேற்பட்ட கடல் இனங்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது. இருப்பினும், மீன்பிடியில் முக்கிய இலக்கு வைக்கப்படும் இனங்களின் குழுக்களாக சாளை, ஹெரிங்ஸ், நெத்திலி மற்றும் மெக்கரல் இனங்கள் ஆகும். மீன்பிடி முயற்சி அதிகரிப்பு, முட்டையிடும் பருவத்தில் இரவு மீன்பிடித்தல் மற்றும் முதிர்ச்சியடையாத மீன்களை அதிக அளவில் பிடிப்பது போன்ற நிலையற்ற மீன்பிடி நடைமுறைகள் கடலோர மீன்பிடியில் உள்ளன.

சிறிய கடல் மீன் இனங்கள் இலங்கையர்களின் விலங்கு புரதத் தேவைகளில் ஒரு முக்கிய அங்கமாக உள்ளது, அதே நேரத்தில் இவை நம்நாட்டின் கடல் மீன் உற்பத்திக்கு சுமார் 30% பங்களிக்கின்றன. சிறிய அளவிலான படகுகள் சிறிய வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலைகள் மற்றும் வெளிப்புற இயந்திர ஃபைபர் வலுவூட்டப்பட்ட பிளாத்திக்குப் (OFRP) படகுகள் பெரும்பாலும் சிறிய கடல் மீன் வகைகளை குறிவைத்து இயக்குகின்றன. சில மாவட்டங்களில் சுற்றி வளைக்கும் வலைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், இலங்கையில் பருவகாலமாக இயங்கும் ஒரு பாரம்பரிய மீன்பிடி சாதனமான கடற்கரை சீன், கணிசமான அளவு சிறிய கடல்களில் மீன்பிடிக்க பயன்படுகின்றது. எவ்வாறாயினும், தற்போது, நிலையற்ற மீன்பிடி நடைமுறைகள் மற்றும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட சிறிய கடல் வளங்களானது மோசமான சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வேகமாக வளர்ந்து வரும் உணவு தேவைகளின் முன்னோடியில்லாத சவாலை சமாளிப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் குறித்து ஒரு சந்தேகம் உள்ளது.

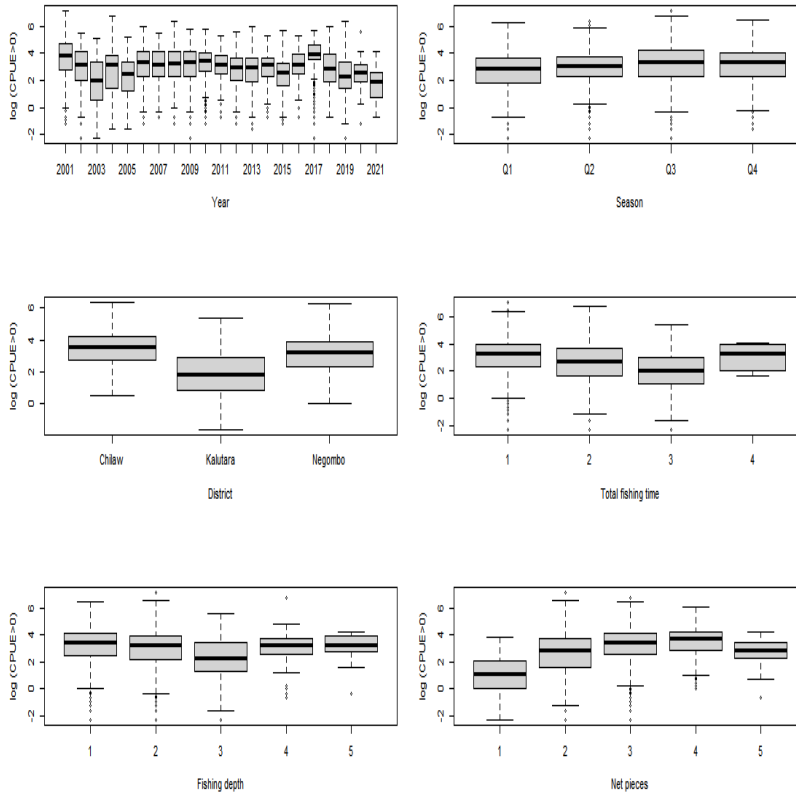
நாராவின் - NARA இன் கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவு (MBRD) பல ஆண்டுகளாக மீன்வளம் மற்றும் வளங்களின் நிலையை மதிப்பிடும் நோக்கத்துடன், வளங்களின் நீண்ட கால நீடித்து நிலைபெறும் தன்மையை உறுதி செய்யும் முக்கிய நோக்கத்துடன் சிறிய கடல் மீன் தரையிறக்கங்களை கண்காணித்தது. கோவிட்-19 தொற்று நிலைமை மற்றும் எரிபொருள் நெருக்கடி போன்றவற்றுக்கு மத்தியிலும் 2022 இல் இலங்கையின் முக்கிய மற்றும் சிறிய கரையோர மீன் இறங்கு தளங்களில் துறைமுக மாதிரி தரவு சேகரிப்பு திட்டத்தை MBRD தொடர்ந்தது. மேலும், கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளத் திணைக்களத்தின் (DFAR) கணக்காளர்கள் இந்த தரவு சேகரிப்பு திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

இந்த திட்டத்தின் கீழ், மூன்று பொதுவான சிறிய கடல் இனங்களான, பிக் ஐ ஸ்கேட் - Big eye scad- (*Selar crumenophthalmus*) - (செலார் க்ருமெனோஃப்தால்மஸ்) மற்றும் இந்திய மெக்கரல் -Indian mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) - (ராஸ்ட்ரெல்லிகர் கனகுர்தா) மற்றும் ஷார்ட்ஹெட் நெத்திலி - Shorthead anchovy (*Encrasicholina heteroloba*) (என்க்ராசிகோலினா ஹெட்ட்ரோலோபா) பற்றிய விஞ்ஞான ஆய்வு இலங்கையின் மேற்குக் கரையோர பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

2001 முதல் சேகரிக்கப்பட்ட வரலாற்று மீன்வளத் தரவு மேற்குக் கடற்கரையில் உள்ள ஒரு முக்கிய சிறிய கடல் பங்குகளின் இருப்பு நிலையை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. அதன்படி, மேற்குக் கடற்கரையில் OFRP படகுகள் மூலம் இயக்கப்படும் சிறிய வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலை மீன்வளத்தில் ஸ்பாட் சர்டினெல்லாவின் - sardinella (*Amblygaster sirm*) - (அம்ப்ளிகாஸ்டர் சிர்ம்) பிடிப்பானது ஒரு அலகு முயற்சிக்கு (CPUE) டெல்டா-லாக் சாதாரண அணுகுமுறையைப் - Delta-log normal approach- பயன்படுத்தி சாதாரண நீண்ட அமைப்புக்களால் (GLM) - Generalized Linear Models (GLM) - தரப்படுத்தப்பட்டது. தரவு -

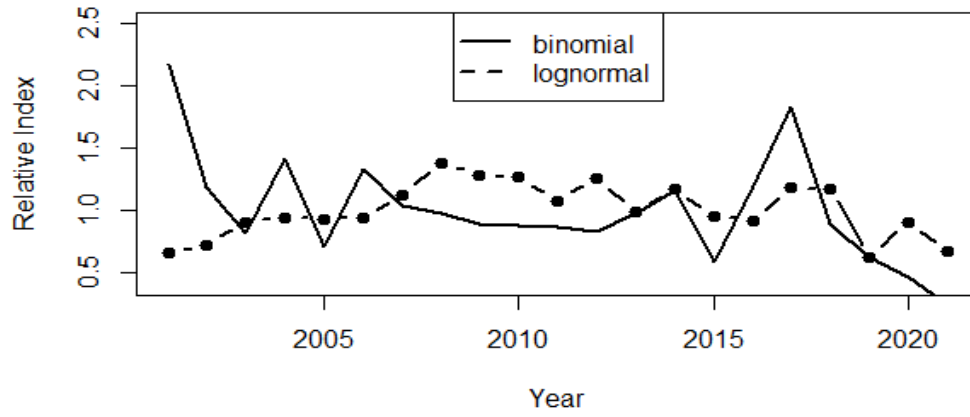
மோசமான பங்கு மதிப்பீட்டு முறை - data-poor stock assessment method - மேற்கு கடற்கரையில் அதே பங்குகளை மதிப்பிடுவதற்கு சீரற்ற நீளம் அடிப்படையிலான முட்டையிடும் திறன் விகிதம் (LBSPR) - stochastic length-based spawning potential ratio (LBSPR) - பயன்படுத்தப்பட்டது.

A. *sirm* பூஜ்ஜியமற்ற பிடிப்பு விகிதங்களில் ஒரு பருவகால போக்கு உள்ளது (படம் 1). சிறிய கண் அளவு கொண்ட பூ வலை மீன்பிடியில் குறைந்த பிடிப்பு விகிதங்கள் ஆண்டின் முதல் காலாண்டில் காணப்பட்டன, அதே சமயம் ஆண்டின் 3வது மற்றும் 4வது காலாண்டுகளில் அதிக பிடிப்பு விகிதங்கள் காணப்பட்டன. மேலும், மாவட்டங்களுக்கிடையிலான மீன்பிடி விகிதங்களில் கணிசமான மாறுபாட்டை அவதானிக்கலாம் ஆனால், நீர்கொழும்பு மற்றும் சிலாபம் இடையே மீன்பிடி விகிதங்கள் மிகவும் ஒத்ததாக இருந்தது. மேலும், பிடிப்பு விகிதங்கள் மொத்த மீன்பிடி நேரம், மீன்பிடி ஆழம் மற்றும் ஒரு மீன்பிடி நடவடிக்கைக்கு மீன்பிடியில் பயன்படுத்தப்படும் வலை துண்டுகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது என அடையாளம் காணப்பட்டது.

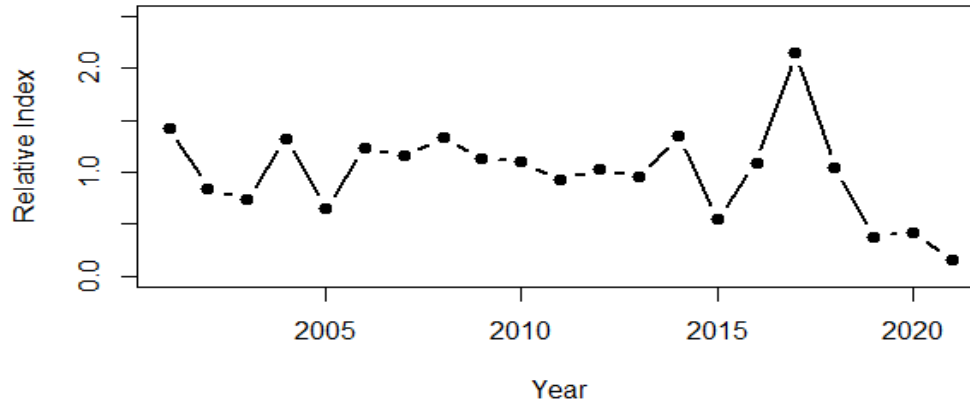


படம் 1. மேற்குக் கடற்கரையில் ஏ. சிர்மின் பூஜ்ஜியமற்ற CPUE இன் கட்டப் பெட்டி,, சிறிய கண் அளவு கொண்ட பூ வலை மீன்வளம், அளவுருக்கள் (அ) ஆண்டு (2001, 2002, . . . , 2021), (ஆ) பருவம் (1 : தை - பங்குனி; 2 : சித்திரை - ஆணி, 3; ஆவணி - புரட்டாத்தி ; 4 : ஐப்பசி - மார்கழி), (இ) மாவட்டம் (களுத்துறை; நீர்கொழும்பு; சிலாபம்), (ஈ) மொத்த மீன்பிடி நேரம் (உ) (1 : ≤ 6 ; 2 : $6 <$ மற்றும் ≤ 12 ; 3 : $12 >$ மற்றும் ≤ 18 ; 4 : > 18), (ஊ) மீன்பிடி ஆழம் (எ) (1 : $1 <$ மற்றும் ≥ 20 ; 2 : ≥ 20 மற்றும் ≤ 40 ; 3 : > 40 மற்றும் ≤ 60 ; 4 : > 60 மற்றும் ≤ 80 ; 5 : ≥ 80) மற்றும் (ஏ) வலைச் சட்டங்களின் எண்ணிக்கை (1 : 1 - 10; 2 : 11 - 20; 3 : 21 - 30; 4 : 31 - 40; 5 : 41 - 50)

தரப்படுத்தப்பட்ட CPUE குறியீடுகள் பெர்னெளலி அடிப்படையிலான மற்றும் காலியன் அடிப்படையிலான GLM மாதிரிகளின் முடிவுகளைப் Bernoulli-based and Gaussian-based GLM models - பயன்படுத்தி பெறப்பட்டன (படம் 2). மிக உயர்ந்த தரப்படுத்தப்பட்ட CPUE குறியீடு 2017 இல் தெரிவிக்கப்பட்டது (படம் 3).

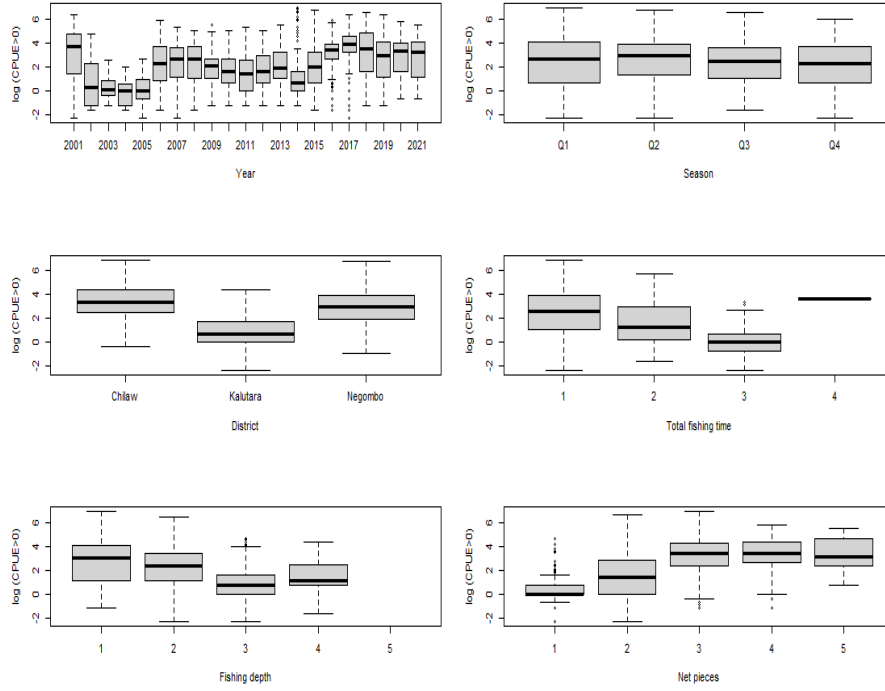


படம் 2. பெர்னெளலி மற்றும் காசியன் அடிப்படையிலான GLM மாடல்களைப் பயன்படுத்தி, மேற்குக் கடற்கரையில் சிறிய கண் அளவு கொண்ட பூ வலை மீன்வளத்தில் ஏ. சிர்மின் மதிப்பிடப்பட்ட தொடர்புடைய குறியீடுகள் : 2001 - 2021



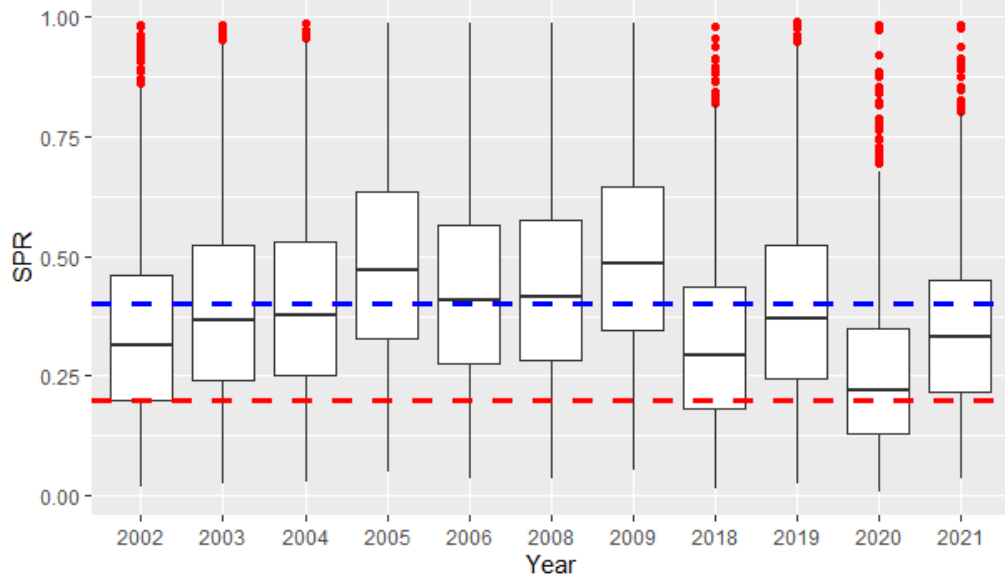
படம் 3. டெல்டா - லொக் சாதாரண முறையைப் பயன்படுத்தி, 2001 - 2021 வரை, இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் சிறிய கண் கொண்ட பூ வலை மீன்வளத்தில் ஏ. சிர்மின் ஒரு அலகு முயற்சிக்கு தரப்படுத்தப்பட்ட பிடிப்பு (CPUE).

எஸ்.கிபோசாவின் பூஜ்ஜியமற்ற பிடிப்பு விகிதங்களில் - *S. gibbosa* non-zero catch rates - பருவகாலப் போக்கு உள்ளது. பொதுவாக, ஆண்டின் 2வது காலாண்டில் சராசரி பிடிப்பு விகிதங்கள் அதிகமாக இருந்தன. மேலும், மாவட்டங்களுக்கிடையிலான மீன்பிடி விகிதங்களில் கணிசமான மாறுபாடு காணப்பட்டன ஆனால், நீர்கொழும்பு மற்றும் சிலாபம் இடையே மீன்பிடி விகிதங்கள் மிகவும் ஒத்ததாக இருந்தது. மேலும், பிடிப்பு விகிதங்கள் மொத்த மீன்பிடி நேரம், மீன்பிடி ஆழம் மற்றும் ஒரு மீன்பிடி நடவடிக்கைக்கு மீன்பிடியில் பயன்படுத்தப்படும் வலை துண்டுகளின் எண்ணிக்கை போன்ற காரணிகளைப் பொறுத்ததாக இருந்தன. பொதுவாக, ஆழமான நீரில் இயக்கப்படும் கப்பல்களைப் பொறுத்தவரை, ஆழமற்ற ஆழத்தில் இயக்கப்படும் கப்பல்களுக்கு பிடிப்பு விகிதங்கள் அதிகமாக இருந்தன. அதிக எண்ணிக்கையிலான வலைத் துண்டுகளுடன் மீன்பிடி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் மீனவர்களால் இன்னும் ஆரோக்கியமான மீன்பிடி விகிதத்தை பராமரிக்க முடிகின்றது.



படம் 4. மேற்கு கடற்கரையில் உள்ள எஸ்.கிபோசாவின் பூஜ்ஜியமற்ற CPUE இன் கட்டப் பெட்டி,, சிறிய கண் அளவு கொண்ட பூ வலை மீன்வளம், அளவுருக்கள் (அ) ஆண்டு (2001, 2002, . . . , 2021), (ஆ) பருவம் (1 : தை - பங்குனி; 2 : சித்திரை - ஆணி, 3; ஆவணி - புரட்டாத்தி ; 4 : ஐப்பசி - மார்கழி), (இ) மாவட்டம் (களுத்துறை; நீர்கொழும்பு; சிலாபம்), (ஈ) மொத்த மீன்பிடி நேரம் (உ) (1 : ≤ 6 ; 2 : $6 < \leq 12$; 3 : $12 < \leq 18$; 4 : > 18), (ஊ) மீன்பிடி ஆழம் (எ) (1 : $1 < \leq 20$; 2 : $> 20 < \leq 40$; 3 : $> 40 < \leq 60$; 4 : $> 60 < \leq 80$; 5 : > 80) மற்றும் (ஏ) வலைச் சட்டங்களின் எண்ணிக்கை (1 : 1 - 10; 2 : 11 - 20; 3 : 21 - 30; 4 : 31 - 40; 5 : 41 - 50)

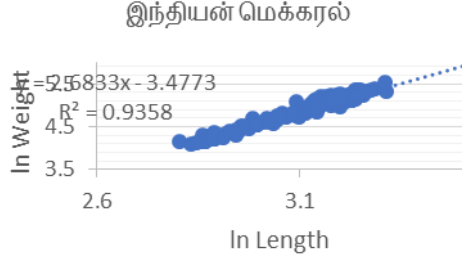
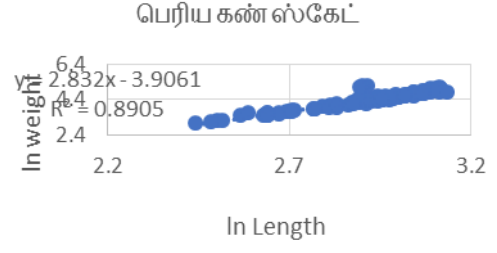
சீரற்ற LBSPR - stochastic LBSPR - ஐப் பயன்படுத்தி நடத்தப்பட்ட ஸ்பாட் சர்டினெல்லா மதிப்பீட்டிற்கான ஆய்வின் கீழ், இங்கு கருதப்பட்ட பல்வேறு ஆண்டுகளில், அந்தந்த பங்கு மற்ற ஆண்டுகளுடன் ஒப்பிடும்போது 2005, 2006, 2008 மற்றும் 2009 ஆம் ஆண்டுகளில் ஒப்பீட்டளவில் ஆரோக்கியமான நிலையில் இருந்தது (படம் 5). 2020 ஆம் ஆண்டில் சராசரி SPR வரம்புக் குறிப் புள்ளியை எட்டிய மோசமான நிலை பதிவாகியுள்ளது. தற்போதைய சுரண்டல் மட்டத்தில் பங்குகள் இனி நீடித்து நிலைத்திருக்க முடியாது என்றும், இந்த முக்கியமான கட்டத்தில், புள்ளியிடப்பட்ட சர்டினெல்லா பங்குகளை மீண்டும் உருவாக்க வலுவான முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகள் மேற்கு கடற்கரகளுக்குத் தேவை என்றும் இது அறிவுறுத்துகின்றது. இருப்பினும், 2021 இல் உள்ள பங்கு நிலையின் படி, இந்தப் பங்குகள் மீண்டு வரக்கூடும் (படம் 5). கோவிட் - 19 தொற்று நோய் மற்றும் 20 வைகாசி 2021 அன்று ஏற்பட்ட எக்ஸ் - பிரஸ் பேரல் கப்பல் பேரழிவின் காரணமாக குறைந்த மீன்பிடி அழுத்தம் இந்த மீட்புப் போக்குக்கான சாத்தியமான காரணமாக இருக்கலாம்.



படம் 5. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் (2000 - 2021) ஸ்பாட் சர்டினெல்லாவின் சீரான எல். பி. எஸ். பி. ஆர் மதிப்பீட்டின் முடிவுகளைச் சுருக்கிக் கூறுவதற்கான பெட்டித் திட்டங்கள்

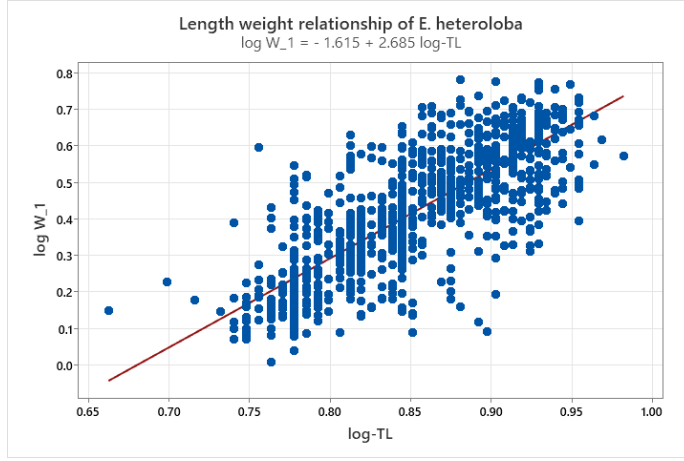
சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளைப் பயன்படுத்தி உயிரியல் ஆய்வுக்கான பின்வரும் முடிவுகள் பெறப்பட்டன. அட்டவணை 1. பெறப்பட்ட உயிரியல் அளவுரு மதிப்புகளின் சுருக்கம் இந்திய - Indian Mackerel -மெக்கரல், பெரிய கண் ஸ்கேட்ஸ் - Big eye scads - , மற்றும் சிறு தலை நெத்தலி – Shorthead anchovy

இனங்கள்	பால்	பாலின விகிதம் (எம்: எஃப்)	எண்	நீள வரம்பு (செ. மீ.)		நிறை வரம்பு (கி)		ஏ	பி	ஆர்	கே
				குறைந்தபட்சம்	அதிகபட்சம்	குறைந்தபட்சம்	அதிகபட்சம்				
ராஸ்ட்ரெல்லிகர் கனகுர்தா - <i>Rastrelliger kanagurta</i>	குழுவாக	1 : 1	153	16.5	27.5	24.32	245.5	0.03	2.68	.9674	1.1648
செலார் க்ருமெனோஃப்தால்மஸ் - <i>Selar crumenophthalmus</i>	குழுவாக	1 : 1	123	11.5	23	21	173.43	0.02	2.8	0.9437	1.2503
என்க்ராசி கோலினா ஹெட்டரோலோபா - <i>Encrasicholina heteroloba</i>	குழுவாக	1.3 : 1	868	4.6	9.6	0.67	6.02	0.024	2.68	0.68	0.89



படம் 6. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் இந்தியன் மெக்கரல் மற்றும் பெரிய கண் ஸ்கேட்களின் நீள நிறை உறவுகள்

முடிவுகளின்படி, இந்தியன் மெக்கரல் மற்றும் பெரிய கண் ஸ்கேட்கள் இரண்டும் நீளத்திற்கும் நிறைக்கும் இடையே வலுவான நேர்த் தொடர்பைக் காட்டுகின்றன. மேலும், இரண்டு இனங்களின் வளர்ச்சியும் எதிர் அலோமெட்ரிக் ($b < 3$) ஆகும். இரண்டு மீன் இனங்களின் பாலின விகிதம் 1 : 1 ஆக இருந்தன.



படம் 7. ஈ. ஹெட்டரோலோபாவின் நீள நிறை உறவு

திட்ட எண்: 2.2

துறைமுக மாதிரி மூலம் பெரிய கடல் மீன்வள ஆதாரங்களின் மதிப்பீடு மற்றும் கண்காணிப்பு

பெரிய கடல் மீன்வளம்

துறைமுக மாதிரி மற்றும் மீன்வள புள்ளிவிவரங்கள்

பெரிய கடல் கப்பல் துறைமுக மாதிரி என்பது நாராவின் கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவு (MBRD), கடற்றொகழில் மற்றும் நீரியல் வளத் திணைக்களம் (DFAR) மற்றும் கடற்றொழில் அமைச்சின் புள்ளியியல் பிரிவு (MoF) ஆகியவற்றால் செயல்படுத்தப்படும் ஒரு கூட்டு மீன்வளத் தரவு சேகரிப்புத் திட்டமாகும். பெரிய கடல் வளங்களில் முக்கியமாக டுனா மற்றும் டுனா போன்ற இனங்கள் உள்ளன. இலங்கையில் பெரிய கடல் துறைமுக மாதிரி கணக்கெடுப்பு 1990 களில் நாராவால் தொடங்கப்பட்டது மற்றும் பெரிய கடல் மீன்கள், குறிப்பாக டுனா மற்றும் டுனா போன்ற மீன்களின் பிடிப்பு மற்றும் முயற்சித் தரவு மற்றும் உயிரியல் தரவுகளைப் பெறுவதை நோக்கமாகக் கொண்டு இந்தத் திட்டம் தொடர்ச்சியாக நடத்தப்பட்டது. MBRD ஆல் பராமரிக்கப்படும் தரவுத்தளத்தில் (PELAGOS) தரவு சேமிக்கப்படுகின்றது.

IOTC தரவு சமர்ப்பிப்பு மற்றும் IOTC ஆல் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட கட்சி கூட்டங்களில் கலந்துகொள்ளல்

பெரிய கடல் மீன்வளத் தரவுகளை இந்து சமுத்திர டுனா ஆணையத்திடம் (IOTC) சமர்ப்பிக்க வேண்டிய கட்டாயத் தேவை உள்ளது. துறைமுக மாதிரித் திட்டத்தின் மூலம் ஆண்டுதோறும் சேகரிக்கப்படும் தரவுகளானது பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஆணி 30 ஆம் திகதிக்கு முன் IOTC க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். இது MoF, DFAR மற்றும் NARA இன் MBRD இன் புள்ளியியல் பிரிவு ஆகியவற்றின் கூட்டு முயற்சியாகும். காலக்கெடுவை ஒட்டி தேவையான வடிவங்களின் படி 2021 இன் உற்பத்தி மதிப்பீடுகளைச் சமர்ப்பிக்க முடிந்தது. 2021 ஆம் ஆண்டில் இலங்கையின் டுனா மற்றும் டுனா போன்ற இனங்களின் மொத்த உற்பத்தி 87546 தொன்களாக இருந்தது, இது EEZ இன் 80 % க்கும் அதிகமான

பங்களிப்புடனாகும். 2021 ஆம் ஆண்டின் இனங்கள் வாரியான பிடிப்புப் பதிவுகளின் படி ஸ்கிப் ஜக் மற்றும் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவானது அதிக பங்களிப்பை வழங்கியுள்ளது. அதே நேரத்தில் வாள் மீன்களானது பெரிய கடல் உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைக் கொண்டுள்ளன. இயக்கப்படும் கியர் வரம்பில், நீண்ட வரிசை வலை மூலம் அதிக விகிதத்தில் பிடிப்பு அறுவடை செய்யப்பட்டது அறியப்பட்டது, அதைத் தொடர்ந்து உயர் கடல்கள் மற்றும் EEZ க்குள் பூ வலையிலும் காணப்பட்டது.

IOTC க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட தரவு IOTC ஆல் செயல்படுத்தப்பட்ட 15 / 02 தீர்மானங்களுக்கு இணங்க வேண்டும். சமர்ப்பிப்பு, பிடிப்பு மற்றும் முயற்சி தரவு, நீள - அதிர்வெண் தரவு, நிராகரிப்புகள் மற்றும் கப்பல் தகவல் பற்றிய தகவல்கள் தீர்மானங்களின் தேவைகளுக்கு ஏற்ப விரிவாக வழங்கப்படுகின்றன. தீர்மானங்களுக்கு இணங்கியதன் விளைவாக, இலங்கை 2021 இல் 76 % இணக்க விகிதத்தை அடைய முடிந்தது.

மீன்பிடியில் எதிர்கால வாய்ப்புகளில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கிய முன்னுரிமைப் பகுதிகள்:

- வரவிருக்கும் ஆண்டுகளில் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவின் IOTC மீன்பிடிக் குறைப்புத் தீர்மானத்திற்கு இணங்குவது எப்படி
- BET மீன்பிடி அளவில் முகாமைத்துவ உத்தரவுகள்
- 15 / 02 தீர்மானத்திற்கு இணங்க நீளத் தரவை அதிகரித்தல்
- பெரிய கடல் மீன் பிடியுடன் தொடர்புடைய கடல் பறவைகள் பற்றிய ஆண்டு முழுவதுமான ஆய்வு
- இனங்களின் பங்கு மதிப்பீடுகள், அதாவது, இஸ்டியோபோரஸ் பிளாட்டிடெரஸ் - *Istiophorus platypterus* (Thalpatha) - (தலபாதா), மகைரா நிக்ரிகன்ஸ் - *Makaira nigricans* (Nil Koppa) - (நில் கொப்பரா) மற்றும் ஸ்காம்பெரோமொரஸ் கொமர்சன் - *Scomberomorus commerson* (Ahin Thora) - (அஹின் தோரா) ஆகியவை இந்து சமுத்திரத்தில் அதிக மீன்பிடித்தல் அல்லது அதிக மீன்பிடித்தலுக்கு உட்பட்டது என்பதை வெளிப்படுத்தின, எனவே எதிர்கால முகாமைத்துவ முயற்சிகள் அந்த இனங்கள் மீது அதிக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.
- CITES இன் பிற்சேர்க்கை II இன் கீழ் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள சுறா குடும்பமான Carcharhinidae க்கும் அதிக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, இந்து சமுத்திரத்தில் உள்ள பெரும்பாலான உயிரினங்களின் இருப்பு நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்ட தற்போதைய பிராந்திய அளவிலான முகாமைத்துவம் மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுடன், பெரிய கடல் மீன்வளத்தின் விரிவாக்கத்தின் சாத்தியக்கூறுகள் தற்போது வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன என்று முடிவு செய்யலாம். இருப்பினும், ஸ்கிப் ஜக் டுனா மற்றும் வாள் மீன் மீன்பிடிக்கு விரிவாக்க சாத்தியக்கூறுகள் இன்னும் நடைமுறையில் இருக்கலாம்.

இலங்கையில் ஸ்கிப் ஜக் டுனாவை இலக்காகக் கொண்டு கோல் மற்றும் வரித் தூண்டில் மீன்பிடித்தல் பற்றிய ஆய்வு, மீன்பிடியை விரிவுபடுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ஆராயும் நோக்கத்துடன் மேற்கொள்ளப்பட்டது. எவ்வாறாயினும், இலங்கையில் கோல் மற்றும் வரித் தூண்டில் மீன்பிடி விரிவாக்கமானது நேரடி தூண்டில், கப்பல் மேம்படுத்தல், இலவச சூரை மீன்பிடி மைதானங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப திறன் மேம்பாட்டிற்கான பொருத்தமான அறுவடை நுட்பத்துடன் மட்டுமே நடைமுறையில் இருக்க முடியும் என்று கண்டுபிடிப்புகள் வெளிப்படுத்தின.

நடந்துகொண்டிருக்கும் இரண்டு முக்கிய திட்டங்களைத் தவிர மற்ற திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்பட்டன

1. இலங்கை - நோர்வே இருதரப்பு திட்டம்

1.1 வேலைத் தொகுப்பு 1 (WP1) - இலங்கையில் கடல் மீன் பிடி தரவு சேகரிப்பை வலுப்படுத்துதல்

இலங்கை ஒரு கரையோர நாடாக நல்ல மீன்பிடி வளங்களைக் கொண்ட உற்பத்திக்கான கடல்களைக் கொண்டுள்ளது. ஆயிரக்கணக்கான குடும்பங்கள் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் மீன்பிடித் தொழிலை நம்பி வாழ்கின்றனர். எனவே, வளச் சுரண்டலைக் கண்காணிக்கவும், மீன்வள வளங்களின் நீடித்து நிலை பெறும் தன்மையை உறுதிப்படுத்தவும் பரிந்துரைகளை வழங்கவும் மீன்பிடி இறங்குத் தரவுகளை முறையாகவும் தொடர்ச்சியாகவும் சேகரிப்பது இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

கடல் மீன்பிடித் துறையுடன் தொடர்புடைய பல தேவைகளுடன் மேற்கூறிய தேவையை பூர்த்தி செய்யும் நோக்கத்துடன் இலங்கை - நோர்வே இருதரப்பு திட்டத்தின் முதல் கட்டம் 2017 இல் தொடங்கப்பட்டது, மேலும் திட்டத்தின் இரண்டாம் கட்டம் தற்போது நடைபெற்று வருகின்றது. அதன்படி, இலங்கையில் கடல் மீன்பிடிக்கான மீன்பிடித் தரவு சேகரிப்பு முறையை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன், முழு நாட்டையும் உள்ளடக்கிய நம்பகமான புள்ளிவிவர தரையிறங்கும் தரவை கடல் மீன்பிடியின் நிலையான

நிர்வாகத்திற்காக வழங்குவதற்கான நோக்கத்துடன் வேலைத் தொகுப்பு 1 (WP1) தொடங்கப்பட்டது. இந்தப் பணித் தொகுப்பைச் செயல்படுத்துவதற்கு மூன்று உள்ளூர் பங்காளிகள் பொறுப்புடையவராவர்: நாராவின் MBRD, கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வள திணைக்களம் (DFAR) மற்றும் கடற்றொழில் அமைச்சின் (MoF) புள்ளியியல் பிரிவு (SU) என்பன அவையாகும். நோர்வே நிபுணர்கள் இலங்கையில் கடல் மீன்பிடி தரவு சேகரிப்பை வலுப்படுத்துவதற்கான தொழில்நுட்ப ஆதரவை வழங்குகின்றனர்.

MBRD மற்றும் DFAR உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள கணக்கெடுப்பாளர்கள் டெப்லட் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடித் தரவைச் சேகரிக்கின்றனர். வருடாந்த மாதிரித் திட்டத்தின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்ட மாதாந்த கள அட்டவணையின் படி உயிரியல் தரவுகளுடன் மீன் இறங்கும் தரவை அவர்கள் சேகரிக்கின்றனர். இந்த திட்டத்தில் 22 மீன்பிடி துறைமுகங்கள் பெரிய அளவிலான உயர் மற்றும் பெரிய அளவிலான தாழ்வான பகுதி எனவும், 946 தரையிறங்கும் தளங்களாக பிரிக்கப்பட்டன, அவை மூன்று அடுக்குகளாக அதாவது உயர், நடுத்தர மற்றும் குறைந்த அடுக்குகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இலங்கையின் முழு கடற்கரையையும் உள்ளடக்கிய இந்த கணக்கெடுப்பானது கோவிட் - 19 வெடிப்பு மற்றும் எரிபொருள் நெருக்கடி இருந்தபோதிலும் துறைமுக மாதிரித் திட்டம் 2022 இல் நடத்தப்பட்டது, ஆனால் இந்த காரணங்களால் பல மாதங்களுக்கு அதைச் செய்ய முடியவில்லை. DFAR இல் உள்ள தரவு சேவையகத்தில் தரவுகள் சேமிக்கப்பட்டன.

தரவு பகுப்பாய்வு பட்டறை

கடல்சார் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IMR) மற்றும் மீன்பிடி பணிப்பகத்தின் நோர்வே குழு உறுப்பினர்களால் பல ஒன்லைன் மற்றும் பௌதீக தரவு பகுப்பாய்வு பட்டறைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பயிலரங்கின் முதல் கட்டம் 2021 இல் நிறைவடைந்தது. 2022 ஆம் ஆண்டில், மைக்ரோ சொப்ட் குழுக்கள் ஒன்லைன் தளம் வழியாக 2022 புரட்டாதி 21 மற்றும் 23 ஆம் திகதிகளில் முதல் பயிலரங்கம் நடத்தப்பட்டது. நாராவின் கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவின் விஞ்ஞானிகள், டி. எஃப். ஏ. ஆர் மற்றும் கடற்றொழில் அமைச்சின் புள்ளியியல் பிரிவின் அதிகாரிகள் இந்த செயலமர்வில் பங்கேற்றனர்.

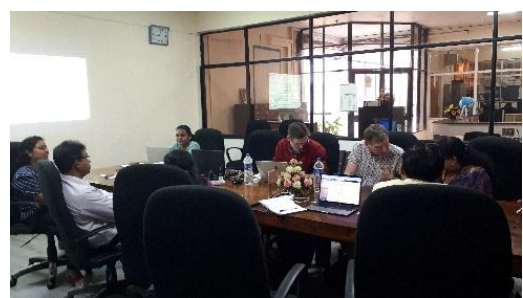
இரண்டாவது செயலமர்வு 2022 கார்த்திகை 21 முதல் 24 வரை நீர்கொழும்பு அமாகி ஏரியா ஹோட்டலில் நடைபெற்றது. பட்டறையில் பின்வரும் தலைப்புகள் இடம்பெற்றன.

• நிரலாக்கத்தில் தரவு தரத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் அறிக்கைகளை கண்காணித்தல்

- ☐ மாதிரித் திட்ட இணக்கம்
- ☐ கடற்படகு விவரங்கள்
- ☐ கப்பல்
- ☐ கியர்
- ☐ மீன்பிடி
- ☐ உயிரியல் தகவல் மற்றும் நீள அளவீடுகள்

• உயர்நிலை மற்றும் மதிப்பீடு மதிப்பீடு

கடல்சார் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IMR) மற்றும் கடற்றொழில் பணிப்பகத்தின் நோர்வே குழு உறுப்பினர்களால் இந்த பட்டறை நடத்தப்பட்டது. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களத்தின் 15 அதிகாரிகள், கடற்றொழில் அமைச்சின் புள்ளியியல் பிரிவு மற்றும் நாராவின் கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகளும் இந்த செயலமர்வில் தீவிரமாக பங்குபற்றினர்.



படம்.2. இலங்கை அணிக்கான தரவு பகுப்பாய்வு பட்டறையை நடாத்துதல் மற்றும் நோர்வே குழு உறுப்பினர்களுக்கும் இலங்கை அணி உறுப்பினர்களுக்கும் இடையிலான செயலமர்வின் பின்னர் நாராவில் நடைபெற்ற கலந்துரையாடல்

மீன் இறங்கு தளத்திற்கு களப் பயணம்

கார்த்திகை 5, 2022 அன்று பொருத்தோட்டை மீன் இறங்கும் தளத்தில் நோர்வே குழு உறுப்பினர்களுடன் களப்பயணம் மேற்கொள்ளப்பட்டது. களப்பயணத்தில், அட்டவணைப்படுத்தப்பட்ட மென்பொருளில் உள்ள தரவுகளில் உள்ள சில சிக்கல்கள் உள்ளிட்ட நடைமுறைகள் மற்றும் சிக்கல்கள் கண்டறியப்பட்டன. தரவு அறிக்கையிடலில் உள்ள முக்கிய சிக்கல்களில் ஒன்று, முக்கிய தரையிறங்கும் தளங்களில் இயக்கப்படும் மாதிரி நாளில் செயல்படும் மீன்பிடி படகுகளின் உண்மையான எண்ணிக்கையை தீர்மானிப்பதாகும்.

நம்பகமான மீன் நீளம் தரவைப் பெறுவதற்கு அளவிடும் பலகைகளை அறிமுகப்படுத்துதல்

மீன் நீளத் தரவின் திறன் மற்றும் நம்பகத்தன்மையை மேம்படுத்துவதற்காக, மாதிரித் தளங்களில் மீன் நீளத் தரவைப் பெறுவதற்கான புகைப்பட அடிப்படையிலான அமைப்பை நோர்வே குழு அறிமுகப்படுத்தியது. நீளத்தை அளக்க பத்து அளவிடும் பலகைகள் நோர்வேயால் வழங்கப்பட்டன. 2022 மார்ச்சு மாதம், இந்த முறையைக் கண்டுபிடித்தவர், அதாவது நோர்வேயின் திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர் இலங்கைக்கு விஜயம் செய்து இந்த முறையைச் சோதித்தார். MBRD-இன் உயிரியல் ஆய்வகத்தில் MBRD இன் ஊழியர்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் இந்த புகைப்பட அடிப்படையிலான முறை மற்றும் மென்பொருளை அவர் செய்துகாட்டினார் மற்றும் MBRD இன் விஞ்ஞானிகளுடன் பொருத்தோட்டை மீன் இறங்கு தளத்தை பார்வையிட்டார். இந்த முறை 2023 ஆம் ஆண்டு கணக்கீட்டாளர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட உள்ளது.



அ

ஆ

இ

படம்.3. அ) எம். பி. ஆர். டி ஆய்வகத்தில் புகைப்பட அடிப்படையிலான முறையை விளக்குதல் ஆ) மீன் இறங்கும் தளத்தில் முறையைச் சோதித்தல் இ) மீனாடல் அளவிடும் பலகையின் புகைப்படம்

ஒத்துழைப்பாளர்களிடையேயான கலந்துரையாடல்கள்

நாரா - NARA உறுப்பினர்கள், MoF இன் புள்ளியியல் பிரிவு, DFAR மற்றும் நோர்வே குழு உறுப்பினர்களிடையே வழக்கமான சந்திப்புகள் ஒன்லைனில் நடத்தப்பட்டன. மேலும், கார்த்திகை மாதம் 2022 இல் நாரா மற்றும் DFAR இல் பெளதீக நீதியான சந்திப்புகள் நடைபெற்றன. பின்வரும் விஷயங்கள் கவனத்தில் கொள்ளப்பட்டன:

- தரவுக் கொள்கையைத் தயாரித்தல்: விதிகள், பொறுப்புகள் மற்றும் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம்
- தரவு முகாமைத்துவ குழு (க்கள்)
- மாதிரி இணக்கம் மற்றும் தரத்தை கண்காணித்தல்
- மாதிரி மேம்பாடுகளை நிவர்த்தி செய்தல்
- தரவு திருத்தம்
- மதிப்பீடு மற்றும் மேம்படுத்தும் நடைமுறைகள்
- புள்ளிவிவரங்கள் மற்றும் அறிக்கைகளின் விநியோகம்
- திருத்த மாதிரி வடிவமைப்பு

முக்கிய சவால்கள்

- எரிபொருள் மற்றும் பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக, விடுமுறை நாட்களில் கணக்கீட்டாளர்களை பணியமர்த்த முடியவில்லை.
- அட்டவணைப்படுத்தப்பட்ட மென்பொருளில் தொழில்நுட்ப பிழைகள் ஏற்படுகின்றன. உருவாக்கப்பட்ட பிழைகள் காரணமாக சில முக்கிய தரவுகளை மென்பொருளில் உள்ளிட முடியவில்லை. நிதிக் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக இந்தச் சிக்கல்களைச் சரி செய்ய மென்பொருள் உருவாக்குநரின் (தனியார் நிறுவனம்) மூலம் ஆதரவு கிடைக்கவில்லை.
- வழங்கப்பட்ட தாவலின் தொழில்நுட்ப பிழைகளானது மின்கல சக்தியின் குறைப்பு ஏற்பட்டுள்ளதால் பாதிக்கப்பட்டது.

- கணக்கெடுப்பாளர்களுக்கு சரியான நேரத்தில் பயிற்சி அளிக்க வேண்டியது அவசியமாகும். தரவு சேகரிப்பின் அடித்தளமான தரவு தரத்தை மேம்படுத்த பௌதீக மற்றும் களத்தில் இருந்தவாறான பயிற்சிகள் அவசியம். இருப்பினும், பட்டறைகள் மற்றும் கள நிகழ்ச்சிகளை நடத்துவதற்கான நிதி கிடைக்காததன் காரணமாக அத்தகைய பயிற்சிகளைத் துவக்கித் தள்ளின.

நோர்வே மற்றும் இலங்கை அணிகளுக்கிடையிலான தொடர்ச்சியான கலந்துரையாடல்கள் திட்ட விளைவுகளை கூர்மைப்படுத்துவதற்கும் பிரச்சினைகளை சமாளிப்பதற்கும் நிகழ்த்தப்பட்டன. மென்பொருள் மற்றும் மாதிரித் திட்டத்தின் மாற்றங்களுக்கான பரிந்துரைகளும் 2022 ஆம் ஆண்டிற்காக செய்யப்பட்டன.

1.2 நோர்வே இலங்கை இருதரப்பு திட்டம் - வேலை தொகுப்பு 2 (WP2)

இலங்கையின் கடல்சார் மீன் வளங்களின் முகாமைத்துவத்தை மேம்படுத்தும் நோக்கில், நோர்வே மற்றும் இலங்கைக்கு இடையிலான இருதரப்பு திட்டம் 2017 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இந்த திட்டத்திற்கு நோர்வே அரசு தொழில்நுட்ப ஆதரவை வழங்குகின்றது. மீன்வளத்தின் சுயாதீன பங்கு மதிப்பீடு முறைகளின் தொழில்நுட்ப அறிவை மேம்படுத்துவதற்கு திட்ட ஆதரவு வழங்கப்படுகின்றது. 2023 ஆம் ஆண்டில் MBRD ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகள் பின்வருமாறு காணப்பட்டன. இந்த திட்டத்தில் வேலை தொகுப்புகள் 1 மற்றும் 2 ஆகிய இரண்டு கூறுகள் உள்ளன. வேலைத் தொகுப்பு 2 இன் கீழ் ஒரு ஒன்லைன் பயிற்சி மற்றும் இரண்டு பௌதீக பயிற்சி வகுப்புகள் நடத்தப்பட்டன. ஒன்லைன் பயிற்சி வகுப்பு 2022 வைகாசி 9 முதல் 13 வரை நடைபெற்றது. பயிற்சியின் போது, கடலியல் உயிர்த் திணிவு மதிப்பீட்டு முறைகள் மற்றும் Stox மற்றும் R மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. மீன்பிடி ஆதாரங்களின் நிலையான பயன்பாட்டிற்கான முகாமைத்துவ பரிந்துரைகளை தயாரிப்பதற்கு இந்த உயிர்த் திணிவு மதிப்பீட்டு தரவு பயன்படுத்தப்படும். ஒலியியல் பங்கு மதிப்பீட்டு முறைக்கான முதல் மற்றும் இரண்டாவது பௌதீக பயிற்சி பங்குனி மற்றும் கார்த்திகை 2022 இல் நாரா தலைமை அலுவலகத்தில் நடைபெற்றது. வளவாளர் திரு. டொர்லன்ட் அட்லே - Totland Atle, சுற்றுச்சூழல் ஒலியியல் நிபுணர் ஆவார்.. இந்த நிகழ்ச்சியின் போது, 2021 கல்பிட்டி இறால் இழுவை கணக்கெடுப்பு அறிக்கை இறுதி செய்யப்பட்டது, அதைத் தொடர்ந்து தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் ஆர் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வுக்கான நேரடி பயிற்சியானது அதே வளவாளர் மூலம் இரண்டாவது பௌதீக பயிற்சியின் போது, ஒரு புதிய EK 60 எக்கோசவுண்டர் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. EK 60 echosounder மூலம் மவுண்டிங், அளவுத்திருத்தம் மற்றும் தரவு பதிவு பற்றிய பயிற்சிகள் பெறப்பட்டன. ஒலித் தரவினைச் சேமிப்பிற்காகவும், குழுவில் எளிதாக அணுகுவதற்காகவும் ஒரு தரவு களஞ்சியம் தயாரிக்கப்பட்டது. ஆணி மாதம் 2023 இல், IMR நோர்வேயைச் சேர்ந்த சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி கலாநிதி. பத்மினி டல்படோவின் உதவியுடன் இரண்டு கையெழுத்து அறிக்கைப் பிரதிகள் எழுதத் தொடங்கினோம். 2018 இல் வங்காள விரிகுடா சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு ஆய்வின் போது சேகரிக்கப்பட்ட தரவு இந்த கையெழுத்துப் பிரதிகளுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. MBRD விஞ்ஞானிகளிடையே விஞ்ஞான எழுத்து மற்றும் வெளியீட்டு திறன்களை மேம்படுத்துவதே இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ஸ் - சுற்றுச்சூழல் தாக்க அழுத்த மதிப்பீடு

கடல் மீன்டி வளம்

நீர்கொழும்பில் உள்ள மீன் இறங்கு தளங்களில் இருந்து மீன்பிடி குறித்த உயிரியல் மாதிரி மற்றும் தரவு சேகரிப்பு ஐப்பசி 2022 இல் தொடங்கப்பட்டு, மாதாந்த அடிப்படையில் மார்ச்சு 2022 இறுதி வரை தொடர்ந்தது. களத்தில், ஆழ்கடல் இனங்கள் கலவை, நிறை போன்ற மீன்பிடி அம்சங்கள் பற்றிய தகவல்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. மீன்பிடி சாதனங்கள், ஆழம், கால அளவு போன்ற தகவல்கள் மீனவர்களிடம் நேர்காணல் மூலம் சேகரிக்கப்பட்டன. மூன்று ஆழமான மீன் வகைகளின் உயிரியல் மாதிரிகள்; ஆய்வக பகுப்பாய்விற்காக லுட்ஜானஸ் ஃபுல்விஃப்ளம்மா - *Lutjanus fulvivittatus*, லெத்ரினஸ் லென்ட்ஜன் - *Lethrinus lentjan* - மற்றும் ஸ்கோலோப்சிஸ் பிமாகுலேட்டா - *Scolopsis bimaculata* - ஆகியவை சேகரிக்கப்பட்டன. மேலும், மூன்று ஆழமான மீன் இனங்களுக்கு குடல் உள்ளடக்க பகுப்பாய்வு நடத்தப்பட்டன. ஒவ்வொரு ஆழமான மீன் இனத்தின் மூன்று மாதிரிகளின் குடல் மாதிரிகள் நுண் பிளாத்திக்கு பகுப்பாய்விற்காக ESD க்கு மாதந்தோறும் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன. ஆழமான மீன் இனத்தின் மற்றும் ஸ்லிப்பர் லாப்ஸ் ட்ரக்ளுக்கான - slipper lobsters (*Scammarctus batei*) - சராசரி CPUE ஆனது முறையே 15 கிலோ / படகு / நாள் மற்றும் 8 கிலோ / படகு / நாள் என மதிப்பிடப்பட்டது. கீழே நிலைநிறுத்திய பூ வலை மற்றும் கீழ் நிலைநிறுத்திய நீண்ட வரிசை வலை ஆகியவை ஆழ்கடல் மீன் மற்றும் ஓட்டு மீன் வகைகளைப் பிடிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய மீன்பிடி முறைகளாகும். *Scolopsis bimaculata* இன் குடல் உள்ளடக்க பகுப்பாய்வானது மிகவும் குறிப்பிட்ட உணவு முறையை வெளிப்படுத்தியது, இது முக்கியமாக க்ரில்லை உணவாகக் கொண்டது என அறியப்பட்டது. இருப்பினும் லுட்ஜானஸ் ஃபுல்விஃப்ளம்மா (*Lutjanus fulvivittatus*) மற்றும் லெத்ரினஸ்

லென்ட்ஜான் (*Lethrinus lentjan*) ஆனது இறால், நண்டு மற்றும் மீன் போன்ற பல்வேறு உணவுப் பொருட்களை உண்ணும் பொதுவான உணவு முறைகளை வெளிப்படுத்தியிருந்தது. மாதிரி மற்றும் தரவு சேகரிப்பு மாதாந்த அடிப்படையில் 2023 இல் மேற்கொள்ளப்படும். வருட இறுதியில், நீர்கொழும்புக்கு அப்பால் கரையோரக் கடற்பரப்பில் உள்ள *Scolopsis bimaculata*, *Lutjanus fulviflamma* மற்றும் *Lethrinus lentjan* ஆகியவற்றின் இருப்பு நிலை குறித்து முடிவு செய்ய முடியும். மேலும், இந்த ஆழ் கடல் மீன் இனங்களின் முதிர்ச்சி மற்றும் முட்டையிடும் பருவத்தில் அளவுகளும் இதில் தீர்மானிக்கப்படும்.

2022 இல் மேற்கொள்ளப்படும் வெளிப்புற நிதியுதவி திட்டங்கள் / ஆலோசனைத் திட்டங்கள்

- லக்விஜய மின் நிலையத்தால் கடல்சார் வளங்களுக்கு ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வின் தொடர் கண்காணிப்பு புரட்டாதி 2022 முதல் ஒரு வருட காலத்திற்கு தொடங்கப்பட்டது.

லக்விஜயா மின் உற்பத்தி நிலையத்தால் கடல்சார் வளங்களுக்கு ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் பற்றிய ஆய்வு - இது ஒரு வருட திட்டமாகும், மேலும் திட்ட நடவடிக்கைகள் புரட்டாதி மாதம் 2022 முதல் தொடங்கப்பட்டன. விலங்கு பிளாந்தன், இக்தியோ பிளாந்தன், மிதக்கும் பெரிய - முதுகெலும்பிலிகள் உள்ளிட்ட கடல்சார் உயிரிகளின் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்யும் பொறுப்பு கடல்சார் உயிரியல் வளப் பிரிவின் பொறுப்பாகும். வணிக ரீதியாக முக்கியமான மீன் இனங்களுக்கு ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை ஆராய்வதற்காக மீன்பிடியின் சுயாதீன ஆய்வுகள் மற்றும் சார்பு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. மேலும், மின் உற்பத்தி நிலையத்தை ஒட்டிய கடல் மற்றும் அருகிலுள்ள முருகைக் கல் பாறை வாழ்விடங்களில் நீருக்கடியில் ஆய்வுகள் நடத்தப்பட்டு, சாத்தியமான பாதிப்புகள் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

MBRD ஆல் மேற்கொள்ளப்படும் பிற நடவடிக்கைகள்

1. MBRD ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள் எக்ஸ்- பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் பேரழிவின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டில் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளனர். அதன்படி, கடல்சார் உயிரியல் வளங்கள் மற்றும் கடல்சார் சுற்றுச்சூழலுக்கான இரசாயன மாசுபாடுகள் மற்றும் இரசாயன மாசுபாடுகள் ஆகியவற்றில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆராய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டு MBRD ஆய்வுகள் / கணக்கெடுப்புகளை நடத்தியது.
2. விஞ்ஞானமானி - BSc இறுதியாண்டு ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் வெளிப்புற மேற்பார்வை மற்றும் ருஹுணு பல்கலைக்கழக மாணவர் ஒருவரின் ஆய்வறிக்கை (செல்வி. எம். எச். எச். வத்சலா ஜயலத்).
3. ருஹுணு பல்கலைக்கழகத்தின் 2 மாணவர்களுக்கும், சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த 5 மாணவர்களுக்கும் உயிரியல் தொழில்நுட்பம் குறித்த தொழில்துறை பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டன.
4. மூலக்கூறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி மீன் ஏற்றுமதியாளர்களால் அனுப்பப்பட்ட 8 சுறா துடுப்பு மாதிரிகள் அடையாளம் காணப்பட்டன.
5. மூலக்கூறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி 2 தனிமைப்படுத்தப்பட்ட திமிங்கல மாதிரிகள் அடையாளம் காணப்பட்டன.
6. மூலக்கூறு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி IARAD க்கான 3 மட்டி மாதிரிகள் மற்றும் 3 நீர்வாழ் புழு மாதிரிகள் அடையாளம் காணப்பட்டன.
7. 5 ஆமைகள், 3 திமிங்கிலங்கள் மற்றும் ஒரு மீன் வகை மீன்களை மூலக்கூறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் பேரழிவுடன் தொடர்புடையதா என கண்டறியப்பட்டன.

பட்டறைகள்/கூட்டங்களில் கலந்து கொண்டனர்

1. இந்து சமுத்திர டுனா ஆணையம் (IOTC) இருபத்தி ஐந்தாவது விஞ்ஞானக் குழு கூட்டம், விக்டோரியா, சீஷெல்ஸ், 3 - 9 மார்கழி மாதம் 2022.
2. இந்து சமுத்திர டுனா ஆணையம் (IOTC) இன் பில்ஃ. மீன்களின் 20 வது பணிக் குழு, மெய்நிகர், 12 - 15 புரட்டாதி மாதம் 2022.
3. காலநிலை தழுவல் மற்றும் மீன்வளத்திற்கான நிதியுதவி குறித்த பட்டறை, 23 - 24 கார்த்திகை, 2022, கொழும்பு, இலங்கை.
4. காலநிலை தழுவல் திட்டமிடல் குறித்த பட்டறை, 28 - 29 ஆணி மாதம் 2022, கொழும்பு, இலங்கை
5. FAO, 24 வைகாசி மாதம், 2022, கொழும்பு, இலங்கை, FAO உடன் இணைந்து, கடற்றொழில் அமைச்சால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட, நோர்வே அரசாங்கத்தால் நிதியளிக்கப்பட்ட, நிலையான வளர்ச்சிக்கான மீன்பிடி மற்றும் நீருயிரின் வளர்ப்பு வளங்களை பொறுப்புடன் பயன்படுத்துவதற்கான தொடக்கப் பட்டறை
6. 2022 ஆம் ஆண்டு இலங்கையில் நீர்கொழும்பு, இலங்கையில் IUU மீன்பிடித்தலைத் தடுப்பதற்கும், தடுப்பதற்கும் மற்றும் அகற்றுவதற்கும் துறைமுக அரசின் நடவடிக்கைகளை நடைமுறைப்படுத்துவது குறித்த ஐந்து நாள் குடியிருப்புப் பட்டறையில் பங்கேற்றார்கள்.

7. 2022 ஆடி 6 முதல் 26 வரை மெய்நிகர் மூலம் சீன மீன்பிடி விஞ்ஞான அகடமியின் (FFRC) நன்னீர் மீன்வள ஆராய்ச்சி மையத்தால் நடத்தப்படும் பட்டுப் பாதை நாடுகளுக்கான மீன்பிடி அபிவிருத்தி மற்றும் முகாமைத்துவம் குறித்த கருத்தரங்கு.
8. சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு மற்றும் பக்க விளைவான மீன்பிடி, மெய் நிகர், 05 - 09 புரட்டாதி மாதம், 2022 இல் IOTC பணிக் குழுவின் 18 வது அமர்வு.
9. தரவு சேகரிப்பு மற்றும் புள்ளி விவரங்கள் குறித்த IOTC பணிக்குழுவின் 19 வது அமர்வு, மெய்நிகர், 11 கார்த்திகை - 02 மார்ச்சு, 2022.
10. WP 1 - நோர்வே இலங்கை இருதரப்பு திட்டத்தின் கீழ் R - ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு குறித்த பட்டறை, 21 - 24 கார்த்திகை மாதம் 2022 அன்று நீர்கொழும்பு அமாகி ஏரியா ஹோட்டலில்
11. மீன்பிடித் தரவு சேகரிப்பு மற்றும் புள்ளி விவரங்கள் (உலகளாவிய) குறித்த FAO பட்டறை 8 கார்த்திகை 2022 அன்று ஒன்லைன் மூலம் நடைபெற்றது.
12. 2022 ஆவணி 26 மற்றும் 27 திகதிகளில் ஒன்லைன் மூலம் மீன்பிடித் தரவு சேகரிப்பு மற்றும் புள்ளி விவரங்கள் (ஆசியா மற்றும் பசிபிக்) குறித்த FAO வின் பட்டறை.
13. 15 கார்த்திகை மாதம் 2022, அன்று மீன்பிடி முகாமைத்துவம் குறித்த IORA முக்கிய குழு கூட்டம் ஒன்லைன் மூலம்.
14. 18 - 20 ஜப்பசி மாதம் 2022, இல் செனகல், டாக்கரில் EAF - Nansen நிகழ்ச்சி மன்றம்.

வெளியீடுகள்

முழு தாள்கள்

1. எஸ். எஸ். கே ஹபுதந்திரி, கே. எச். கே பண்டாரநாயக்க, எம். ஐ. ஜி ரத்னதிரிய, கே. ஜி. எஸ் நிர்பாதாஸெஸ். ஜே. டபள்யூ. டபள்யூ. எம். எம். பி விரசேகர, ஏ. ஏ. எஸ். எச் அத்துகொரள,ளஆர். ஏ. எம் ஜயதிலகமெச். ஏ. சி. சி பெரேரா மற்றும் சி. க்ரீச். 2022. இலங்கையின் வட கடற்கரை நீரில் உள்ள நீல நீச்சல் நண்டின் (*Portunus pelagicus*) இனப்பெருக்க உயிரியல் மற்றும் உணவளிக்கும் தூழலியல். வெப்பமண்டல வாழ்க்கை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி 33 (2) : 155 - 178. <https://doi.org/10.21315/tisr2022.33.2.8>
2. யு. எஸ். பி. கே லியனகே, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க.ஜே. ஓ. கிராக்ஸ்டாட் மற்றும் கே. அருளானந்தன். 2022.
3. 2018 தென்மேற்கு பருவ மழையின் போது இலங்கைக்கு அப்பால் நீல திமிங்கலத்தின் (*Balaenoptera musculus indica*) பரவல் மற்றும் மிகுதி. கடல்சார் விஞ்ஞான மற்றும் பொறியியல் இதழ் 10 (11) : 1626. doi10.3390/jmse10111626
4. என். என். விஜயவர்தன, டி. க்யூ டாய், பி. கே. ஜயசிங்க, எஸ். எஸ். குணசேகர , வை. நாகானோ, எஸ். திப்ரோம்மா, என். சுவன்னாராச் மற்றும் என். பூன்யுயென், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் கடல்சார் எதிர்கால கடல் பூஞ்சை வகைபிரித்தல் பற்றிய பார்வைகள், 2022. ஜர்னல் ஆஃப் பங்கை, 8 (11) : 1141; [doi:10.3390/jof8111141](https://doi.org/10.3390/jof8111141)
5. என். என். விஜயவர்தன, எஸ். ராஜகருணா, டி. க்யூ டாய், எஸ். ஜயசேகர, எல். வர்ணகுல, கே. ஜி. எஸ். யு. ஆரியவன்ச, ஈ. வை. பெர்னாண்டோ, பி. ஜயசேகர, எஸ். சி. கருணாரத்ன, டி. சிங்கலகே, கே. உக்குவெல, ஆர். ஜி. யு. ஜயலால், எஸ். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, சி. கே. முத்துமாலா, எஸ். மடவல, ஐ. ஜி. என். ஹேவாஜாலிகே, டி. யு. ராஜவர்தன, ஏ. எதிரிவீர், எஸ். எதிரிவீர், டி. அவலத்துகொட், கே. எம். டபிள்யூ. ரஜவத்த, எக்ஸ். சி. ஜின், ஈ. பி. எஸ். சந்தன, சி. நாணாயக்கார மற்றும் எஸ். விஜேசுந்தர. 2022. இலங்கையில் பங்குக்கான தேசிய பங்கஸ் மற்றும் வளர்ப்புச் சேகரிப்பின் அவசியம். சியாங் மாய் ஜர்னல் ஒப் சயின்ஸ் 49 (2) : 248 - 271. Doi : 10.12982/CMJS.2022.027
6. என். என். விஜயவர்தன, ஏ. ஜே. எல். பிலிப்ஸ், டி. எஸ். பெரேரா, டி. க்யூ டாய், ஏ. அப்ரூட், ஜே. எஸ். மொன்டிரோ, ஐ. எஸ். ட்ருஜினினா, எஃப். காய், எக்ஸ். ஃபேன், எல். செல்ப்மேன், சி. கோலின், ஆர். எஃப். காஸ்டெனடாருயிஸ், எம். குக்வா, ஏ. ஃப்ளாகஸ், பி. ஓ. ஃபியூசா, பி. எம். கிரீக், கே. சி. ஆர். குமார், ஐ. எஸ். எல். ஆராச்சி, என். சுவன்னாராச், எல். இசட் டாங், டி. போக்ஹவுட், சி. எஸ். டான், ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, எம். தின்ஸ். 2022. பாலின முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பங்கஸ் இனங்களின் எண்ணிக்கையை முன்னறிவித்தல் (அஸ்கோமைகோட்டா மற்றும் பாசிடியோமைகோட்டா). பங்குக்களின் பன்முகத்தன்மை doi:10.1007/s13225-022-00500-5

மாநாடுகளின் நடவடிக்கை அறிக்கைகள்

1. டி. ஜி. ரி. சி பலவர்தன, எஸ்.ஏஸ். கே ஹபுதந்திரிபெச். எம். யூ ஆயிஷா, எம். பி ஹெந்தவிதாரண, ஜி. கே. ஏ. டபள்யூ. பெர்னாண்டோ மற்றும் எம். எம். சி கருணாரத்ன. 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் கடல் முள்ளெலி - கருங்கடல் அர்ச்சின் (*Stomopneustes variolaris*) இன் பரவல் மற்றும் மிகுதியாக உள்ளவை. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.

2. எச். எம். உதாரி ஆயிஷா, கே. ஆர். டல்பதாடு மற்றும் எஸ். எஸ். கே. ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கையில் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவின் தற்போதைய நிலை (*Tunnus albacares*, (Bonnaterre, 1788)) மீன்வளம். நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
3. யூ. பி. வி. ஓ ஊரபொலால், கே. ஆர் தல்பதாடு, எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி மற்றும் சீ. தேவதாசன், 2022. இலங்கை கடற்பரப்பில் லெத்ரினஸ் நெபுலோசஸ் (*Forsskal*, 1775) என்ற ஸ்பாங்கிள் எம்பர் இன் உணவுப் பழக்கம். நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
4. எல். டி. காயத்திரி, ஜி. ஏ. டபள்யூ பெர்னாண்டோ, யூ. செனவிரத்ன, ஜே. பி. விக்கிரமாராச்சி மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் உள்ள முக்கிய நெத்தலி இனங்களின் மக்கள் தொகைப் பண்புகளின் சில அம்சங்கள். நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
5. எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி மற்றும் ரிஷி ஷர்மா. 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் சிறிய கண் அலவு வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலை மீன்பிடியில் ஆம்பளிகாஸ்டர் சிர்மின் CPUE தரப்படுத்தல். நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
6. கே. ஆர் தல்பதாடு, யூ. பி. வி. ஓ ஊரபொல, எச். எம். யூ ஆயிஷா மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கை கடற்பரப்பில் வணிகரீதியாக முக்கியமான இரண்டு ஆழ்கடல் மீன் இனங்களின் ஃபுல்டனின் நிலைக் காரணி மற்றும் நீளம் - நிறை உறவு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
7. ஏ. ஏ. எஸ். எச் அத்துகோரன, எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி, எம். ஜயதிலக, ஆர். ஜயவர்தன, எஸ். எஸ். விதாரண, ஏ. பெர்னாண்டோ, எல். ரணவக்க, டபிள்யூ. பாலித மற்றும் டபிள்யூ. சி. எஸ். பெரேரா. 2022. இலங்கையின் அம்பாந்தோட்டைக் கடற்கரையில் குருப்பர் (குடும்பம்: எபினெபெலிடே) மீன்பிடி, நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
8. எம். பி. ஹெந்தவிதாரண, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, எம். எம். சி கருணாரத்ன மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கையின் பார் ரீஃப் கடல் சரணாலயத்தில் உள்ள ஆழமற்ற பாறை திட்டங்களின் தற்போதைய நிலை: 2021. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022.
9. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க, ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, மற்றும் எஸ். எஸ். கே. ஹப்தந்திரி, (2022). இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் சிறிய கண் அளவு கொண்ட வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலை மீன்பிடியின் தற்போதைய போக்கு, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022.
10. எல். டி. காயத்திரி, ஜி. ஏ. டபள்யூ. பெர்னாண்டோ, யூ. செனவிரத்ன, ஜே. பி. விக்கிரமாராச்சி மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி (2022). இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் உள்ள முக்கிய நெத்தலி இனங்களின் மக்கள்தொகைப் பண்புகளின் சில அம்சங்கள். தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022, 21 ஜப்பசி 2022, நாரா, கொழும்பு.
11. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க, ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க மற்றும் எஸ். எஸ். கே. ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் சிறிய கண் அளவு கொண்ட வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலை மீன்பிடியின் தற்போதைய போக்குகள். தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022. 1 பக்.
12. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, எஸ். தனுசாந்த், எஸ். எஸ். குணசேகர, டபள்யூ. கே. எம். ரி. எஸ். அத்தநாயக்க, எஸ். சி. வி. யூ செனவிரத்ன மற்றும் ஏ. டொட்லான்ட். 2022. இலங்கைக் கடலோரக் கடற்பரப்பில் இறால் மற்றும் மீன்களின் உயிர்த் திணிவு மற்றும் அடர்த்தியை மதிப்பிடுவதற்கான மீன்பிடி சுயாதீன இழுவை கணக்கெடுப்பு. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022. 2 பக்
13. எஸ். தனுசாந்த், ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, டபிள்யூ. கே. எம். டி. எஸ். அத்தநாயக்க, எம். எம். ஏ. எஸ். மஹிபால, எஸ். சி. வி. யூ. செனவிரத்ன மற்றும் எம். எஸ். எம். பாஹிம். 2022. இலங்கையின் வடமேற்கு கடற்கரையில் கல்பிட்டி மற்றும் மன்னார் ஆகிய பகுதிகளுக்கு அப்பால் ஆழமற்ற கடல்களில் இறால் இழுவை மீன்பிடியின் நிலை. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022. 5 பக்.
14. டபள்யூ. கே. ஏ. எம். ரி. எஸ் அத்தநாயக்கஸெச். எம். யூ ஆயிஷா, எஸ். தனுசாந்த்ஸெஸ். சி. வி. யூ செனவிரத்ன, சி. பி. மெதகெதர மற்றும் ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க. 2022. இலங்கையின் புத்தளம் களப்பின் மேல் மேற்கு எல்லையில் உள்ள சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் கடல் புற்களின் தற்போதைய நிலை. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022, 61 பக்.
15. எம். பி. ஹெந்தவிதாரண, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, எம். எம். சி கருணாரத்ன மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்தந்திரி. 2022. இலங்கையின் பார் ரீஃப் கடல் சரணாலயத்தில் உள்ள ஆழமற்ற பாறை திட்டங்களின்

தற்போதைய நிலை : 2021. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும்மளபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA) விஞ்ஞான அமர்வுகள், - 2022. 70 பக்.

16. டபள்யூ. என். என் டபரேரா, எஸ். எஸ் எதிரிவீர், சி. எம். நாணயக்கார, கே. ஜி. எஸ். யூ ஆரியவன்ச, என். என் விஜயவர்தன, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, எஸ். சி.கருணாரத்ன. 2022. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பங்களிப்புகள் எண்டோபைட்டுகளின் பக்றீரியா எதிர்ப்புச் செயல்பாடு இரண்டு வகையான பாண்டனேசியிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டது. 2022, இலங்கையின் உயிரியல் நிறுவனத்தின் 42 வது வருடாந்த அமர்வுகளின் நடவடிக்கை அறிக்கை.
17. டி. ஏ. ஆரோக்கியம், கே. ஜி. எஸ். யூ ஆரியவன்ச, சி. எம். நாணயக்கார, ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, டி. கே. டாய், என். என். விஜயவர்தன மற்றும் எஸ். எதிரிவீர். 2022. கல்பிட்டி களப்பில் உள்ள ஹாலோபிலிக் பங்களிகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் அவற்றின் உயிரியல் செயல்பாடுகள். ஆசிய மைக்கோலாஜிக்கல் காங்கிரஸின் நடவடிக்கைகள் 2021. புதுன் தானி, தாய்லாந்து. 94 பக்.
18. எஸ். என். கொஸ்கஹகும்புர, டி. முஹம்மட், ஜே. பி. கமகே, எஸ். குணசேகர, பி. கார்டனாஸ், ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, மற்றும் சி. எம். ஹெட்டியாராச்சி. 2022. ஹிஸ்டியோசைடிக் மனித லிம்போமா செல் லைன் U - 937 க்கு எதிராக இலங்கையின் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கடல்சார் கடற்பாசி சாறுகளின் சைட்டோ டொக்சிசிட்டியை தீர்மானித்தல். சிலோன் இரசாயனவியல் நிறுவனத்தின் - இன்ஸ்டிடியூட் ஒப் கெமிஸ்ட்ரி சிலோனின் - மூன்று ஆண்டு வெளியீடு. சுருக்கம் எண் TO 14. தொகுதி. 39 எண். 1, 36 பக்.
19. ஜே. கமகே, எஸ். என். கொஸ்கஹகும்புர, எஸ். குணசேகர, பி. கார்டனாஸ், ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க மற்றும் சி. எம். ஹெட்டியாராச்சி. 2022. மரைன் ஸ்பொஞ்ச் ஆக்சினெல்லா டோனானியின் ஒரு சாத்தியமான மருந்து மூலமாகும். சிலோன் இரசாயனவியல் நிறுவனத்தின் -- இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் கெமிஸ்ட்ரி சிலோனின் மூன்று ஆண்டு வெளியீடு. சுருக்கம் எண் TO 13. தொகுதி. 39 எண். 1, 35 பக்.
20. டி. ஆர். ஹேரத், வி. கே. ரணசிங்க மற்றும் எஸ். யதவகா (2022). மூலக்கூறு கருவிகளைப் பயன்படுத்தி *Scomberomorus guttatus* இன் அடையாள உறுதிப்படுத்தல். நாரா சர்வதேச விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. மாசி - 27.
21. எம். சி. எம். ரத்நாயக்க, எஸ். எஸ். ஹேரத் மற்றும் டி. ஆர் ஹேரத் (2022). இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் குதிக்கும் பிளென்னி மீன் (குடும்பம் பிளெனிடே) களின் உருவவியல் மாறுபாடு மற்றும் இனங்கள் அடையாளம். கடல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகள் (SOFs) பற்றிய 1வது கருத்தரங்கின் நடவடிக்கைகள் - 2022. மீன்பிடி மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான & தொழில்நுட்ப பீடம், ருஹுனு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை. பக் 24.
22. எம். சி. எம் ரத்நாயக்க, டபள்யூ. ஏ. எச் சித்தாரா, டபள்யூ. ஜி. எம். எஸ். டி. எஸ். யதவகா, டி. ஆர் ஹேரத் மற்றும் எஸ். எஸ். ஹேரத் (2022). இலங்கையின் தெற்கு மற்றும் மேற்கு கரையோரங்களில் குதிக்கும் பிளெனி மீன் இனங்கள் அடையாளம். நாரா சர்வதேச விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. மாசி 24.
23. வை. சி. அலுவிஹார (2022) ஆசிய கடல் கொடுவா (லேட்ஸ் கால்காரி-பர்) இலங்கை கடற்பரப்பில் அடையாளப்படுத்துவதில் மூலக்கூறு மற்றும் உருவவியல் எழுத்துக்களின் பயன்பாடு குறித்த ஆரம்ப ஆய்வு. நாரா இன் சர்வதேச விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022, 28 பக்.

அறிக்கைகள்

1. நிலையான மீன்பிடி வளப் பயன்பாட்டை பேணுவதற்காக யாழ்ப்பாணத்தின் இழுவை வலை மீன்பிடி முகாமைத்துவம். கடற்றொழில் அமைச்சுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.
2. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க, மனுஜ பிரமோதய மற்றும்சமிந்த கருணாரத்ன. 2022. மத்து கங்கை ஆற்றில் ஜா கொட்டு கணக்கெடுப்பு. கடற்றொழில் அமைச்சிடம் அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.
3. எஸ். எஸ். கே ஹப்புதந்திரி, கே. ஆர் தல்பதாடு மற்றும் ரி. சி பலவர்தன, 2022. சுறா பாதுகாப்பு குறித்த முன்மொழிவு தொடர்பான நாராவின் கருத்துகள் பற்றிய அறிக்கை. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட அறிக்கை.
4. பிரபாத் ஜயசிங்க, எஸ். தனுசாந்த், சுதீர் குணசேகர, சசித்ராங்கி அத்தநாயக்க, உபநந்த செனவிரத்ன, அட்லே டொட்லண்ட். 2022. கல்பிட்டி இழுவைத் தளத்தில் மீன்பிடி சுயாதீன இறால் இழுவை கணக்கெடுப்பு மற்றும் உயிர்த் திணிவு மதிப்பீடுகள்.
5. எஸ். எஸ். கே ஹப்புதந்திரி, எஸ். அதுகோரான மற்றும் கே. ஆர் தல்பதாடு, 2022. இலங்கை கடற்பரப்பில் குழுமங்களின் மீன்பிடி மற்றும் இருப்பு நிலை. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட அறிக்கை.
6. டி. ஜி. ரி. சி பலவர்தன மற்றும் எஸ். எஸ். கே ஹப்புதந்திரி, 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் கடல் முள்ளெலி - சீ ஏர்ச்சின் - மீன்பிடியின் வளர்ச்சி. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட அறிக்கை.

7. ஏற்றுமதி அனுமதி பெற ஏற்றுமதியாளர்களால் தயாரிக்கப்பட்ட உலர்ந்த சுறா துடுப்புகள், தோல், தாடைகள், ரே, பூக்கள் மற்றும் புதிய சுறா இறைச்சி மாதிரிகள் ஆகியவற்றின் இனங்களை அடையாளம் காணுதல்.
8. இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் கடல் முள்ளெலி - சீ ஏர்ச்சின் (*Stomopneustes variolaris*) அறுவடைக்கான ஒழுங்குமுறைகளை உருவாக்குவதற்கு DFAR க்கு பரிந்துரைகள் வழங்கப்பட்டன.

மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட தாள்கள் / தலையங்கப் பலகைகள்

1. கலாநிதி எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி அவர்கள் 2022 ஆம் ஆண்டுக்காபுயிர்வாழ்வுக்கான மீன்பிடித்தலுக்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட இரண்டு ஆவணங்களை மதிப்பாய்வு செய்தார்: 2022 ஆம் ஆண்டு புரட்டாதி மாதம் 19 மற்றும் 20 ஆம் திகதிகளில் இலங்கைப் சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழகத்தில் நடைபெற்ற சிறிய அளவிலான மீன்பிடி மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்பு தொடர்பான தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசிய மாநாடு.
2. கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, இலங்கை நீர்வாழ் விஞ்ஞான இதழில் (SLJAS) சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஒரு விஞ்ஞான கட்டுரையை சாத்தியமான வெளியீட்டிற்காக மதிப்பாய்வு செய்தார்.
3. கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, ஐக்கிய இராச்சியத்தின் கடல்சார் உயிரியல் சங்கத்தின் சஞ்சிகைக்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட விஞ்ஞான கட்டுரையை சாத்தியமான வெளியீட்டிற்காக மறுபரிசீலனை செய்தார்.
4. கலாநிதி ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க கடல்சார் விஞ்ஞான புரொண்டியர்ஸ் நிறுவனத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆவணங்களை மதிப்பாய்வு செய்தார்.
5. கடல் மற்றும் கரையோர முகாமைத்துவத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆவணங்களை கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க மதிப்பாய்வு செய்தார்.
6. கலாநிதி. டி. ஆர். ஹேரத், ஐக்கிய இராச்சியத்தின் கடல்சார் உயிரியல் சங்கத்தின் இதழில் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட விஞ்ஞான கட்டுரையை சாத்தியமான வெளியீட்டிற்காக மதிப்பாய்வு செய்தார்.
7. இலங்கை கடற்றொழில் மீன்பிடி மற்றும் நீரியல் வளங்களுக்கான சங்கத்தின் (SLAFAR) 2022 வருடாந்த அமர்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்ட சுருக்கங்களை கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க மதிப்பாய்வு செய்தார்.
8. கலாநிதி. டி. ஆர். ஹேரத் மற்றும் டாக்டர். ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க ஆகியோர், நாராவின் வருடாந்த அமர்வுகள் 2022 இன் செயல்முறைகளின் தலையங்க உறுப்பினர்களாகப் பணியாற்றினர்.

தேசிய குழுக்கள்/ தேசிய சேவைகளில் MBRD விஞ்ஞானிகளின் பிரதிநிதித்துவம்

1. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, 2017 ஆம் ஆண்டு முதல் இலங்கை நீண்ட வரிசை டுனா மற்றும் பில்ஃ மீன் மீன்பிடி வளத்திற்கான மீன்பிடி வள மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான (எஃப். ஐ. பி) செயற்குழுவின் உறுப்பினராகச் செயல்பட்டு வருகிறார்.
2. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி இலங்கை நீல நீச்சல் நண்டு மீன்பிடி வளத்திற்கான மீன்பிடி வள மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான (FIP) வழிகாட்டுதல் குழுவில் உறுப்பினராகச் செயல்படுகிறார்.
3. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, இலங்கையில் சுறாக்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் முகாமைத்துவத்துக்கான தேசிய செயல்திட்டத்திற்கான (NPOA) அமுலாக்கக் குழுவில் உறுப்பினராகச் செயல்படுகிறார்.
4. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, சட்டவிரோதமான, புகாரளிக்கப்படாத மற்றும் கட்டுப்பாடற்ற (IUU) மீன்பிடித்தலைத் தடுக்க, மற்றும் அகற்றுவதற்கான தேசிய செயல்திட்டத்திற்கான (NPOA) அமுலாக்கக் குழுவில் உறுப்பினராகச் செயல்படுகிறார்.
5. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, நிர்வாகத்தை மேம்படுத்துவதற்காக "இலங்கை - நோர்வே இருதரப்பு திட்டத்தின்" பணித் தொகுப்பு 1 (தற்போதுள்ள நாரா - NARA இன் கடலோர மீன்பிடி வள தரவு சேகரிப்பு மற்றும் மீன்பிடி வள புள்ளிவிவரங்களை மேம்படுத்துவதற்கான துறைமுக மாதிரி திட்டங்களை மேம்படுத்துவதற்கான உதவி) மையப் புள்ளியாக செயல்படுகிறார்.
6. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, மீன்பிடி துறைமுக திட்டத்திற்கு நிதியளிக்கும் பிரெஞ்சு மேம்பாட்டு முகாமையின் (AFD) நாராவுக்கான மையப் புள்ளியாகச் செயல்படுகிறார்.
7. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி இலங்கையில் உள்ளூர் டின் மீன் தொழிலை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன் கடற்றொழில் மீன்பிடி அமைச்சினால் உருவாக்கப்பட்ட குழுவில் பணியாற்றுகிறார்.

8. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி, இலங்கையில் வளைய வலை மீன்பிடி நடவடிக்கைகளை ஒழுங்குபடுத்துவதற்காக "வளைய வலை மீன்பிடி முகாமைத்துவ ஒழுங்குமுறைகளை" உருவாக்க DFAR ஆல் அமைக்கப்பட்ட குழுவில் பணியாற்றினார்.
9. MBRD இன் முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. எஸ்.எஸ்.கே. ஹபுதந்திரி இலங்கையில் நண்டுகளின் மீன்பிடியை நிர்வகிப்பதற்கான ஒழுங்குமுறையை உருவாக்க DFAR ஆல் அமைக்கப்பட்ட குழுவில் பணியாற்றினார்.
10. தலைவர் / நாராவின் அழைப்பின் படி, ஐப்பசி மாதம் 21, 2022 அன்று மெய் நிகர் மாநாடாக நடைபெற்ற நாராவின் வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022 இல் கடல்சார் மற்றும் கடலோர மீன்பிடி வளம் குறித்த அமர்வுக்கு கலாநிதி. எஸ். எஸ். கே ஹபுதந்திரி தலைமை தாங்கினார்.
11. MBRD இன் விஞ்ஞானி திருமதி ஜி. கே. ஏ. டப்ளபூ பெர்னாண்டோ, நீல காபன் சுற்றுச்சூழல் பணிக்குழுவின் உறுப்பினராக நியமிக்கப்பட்டார்.2022 முதல் இலங்கை சுற்றுச்சூழல் அமைச்சின் செயலாளரால் நியமிக்கப்பட்டார்.
12. கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, முதன்மை விஞ்ஞானி - இலங்கையின் மீன்பிடி வளங்களை நிர்வகிப்பதற்காக "இலங்கை - நோர்வே இருதரப்பு திட்டத்திற்கான" ஒருங்கிணைப்பாளராக நியமனம்.
13. மஹாவலி அபிவிருத்தி மற்றும் சுற்றாடல் அமைச்சின் பல்லுயிர்ச் செயலகத்தின் ஊடாக ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட உயிரியல் பன்முகத்தன்மைக்கான தேசிய நிபுணர் குழுவின் (NECBD) உறுப்பினராக முதன்மை விஞ்ஞானியான கலாநிதி ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க பணியாற்றுகிறார்.
14. FAO இன் EAF - Nansen நிகழ்ச்சியின் இலங்கையின் மையப் பொறுப்பாளராக முதன்மை விஞ்ஞானி கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க பணியாற்றுகிறார்.
15. கலாநிதி ஆர். பி. பி. கே. ஜெயசிங்க, முதன்மை விஞ்ஞானி, மீன்பிடி வள முகாமைத்துவம் தொடர்பான முக்கிய குழுவின் (CGFM) இலங்கைக்கான IORA மையப் புள்ளியாகச் செயல்படுகிறார்.
16. MBRD இன் மூத்த விஞ்ஞானி கலாநிதி. டி. ஆர். ஹேரத், இலங்கை விவசாய ஆராய்ச்சிக் கொள்கை கவுன்சிலின் (SLCARP) மீன்பிடி மற்றும் நீரியல் வளத் துறைக்குரிய (NCFARS) தேசியக் குழுவின் உறுப்பினராகச் செயல்படுகிறார்.

5.6 சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான தேசிய நிறுவனம்

பிரிவின் தலைவர் : கலாநிதி கே. அருளானந்தன்

இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடலோர மற்றும் கடல்சார் கரையோர ஆய்வுகளைத் திட்டமிடுவதற்கும் நடத்துவதற்கும் கடல்சார் பிரிவு பொறுப்பாகும். இது சம்பந்தமாக, சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல்சார் புவியியல் விஞ்ஞானிகள் பெளதீகவியல், இரசாயனவியல், உயிரியல் சார்ந்த சமுத்திரவியல் துறைகளில் ஆராய்ச்சிகளை நடத்துகின்றனர். அலைகள், நீரோட்டங்கள் மற்றும் அலைகள் போன்ற சமுத்திரம் சார்ந்த தரவுத்தொகுப்புகளின் நீண்ட கால காப்பகத்தைக் கொண்ட கடலோர மற்றும் ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சி குறித்த ஆராய்ச்சியை இப்பிரிவு நடத்தி வருகின்றது. இப்பிரிவு அதன் விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்ப சேவைகளை கடலோர கட்டுமானங்கள், வாழும் மற்றும் உயிரற்ற வளங்களைச் சுரண்டதல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடுகள் (EIA) உள்ளிட்ட ஆற்றல்களைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற பரந்த அளவிலான பயன்பாடுகளுக்கு சேவைகளை வழங்குகின்றது.

ஆராய்ச்சி திட்டங்களின் முன்னேற்றம்

சமுத்திரவியல் பிரிவு 2022 ஆம் ஆண்டில் எட்டு முக்கிய திட்டங்கள் மற்றும் பல ஆலோசனை சேவைகளை நடத்தியது. 2022 ஆம் ஆண்டில் பிரிவால் நடத்தப்பட்ட முக்கிய திட்டங்கள் பின்வருமாறு.

	திட்டங்கள்	பொறுப்பு அதிகாரி / கள்
6.1	டுனா மீன்பிடி மைதான ஆலோசனை மற்றும் மீன்பிடி வள தகவல் சேவை	சுதீர குணசேகர, கே. பி. எஸ். எஸ். ஜே. ஏகநாயக்க, என். ஜி. எல். என். யூ. உத்பலா
6.2	கடல் மட்ட நிலையத்தை பராமரித்தல்	கே. டபிள்யூ. இந்திக்க
6.3	தென்மேற்கு கடற்கரையின் கண்ட அடுக்குகளில் கடல் மணல் ஆய்வுகள்	திலேகா சமரநாயக்க, தமித் பெரேரா ருச்சிர ஜயதிலக்க
6.4	கடல் (எல்லை) மின்னோட்டம் மற்றும் இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள பிற அளவுருக்களின் பருவகால மாறுபாடு	கே. பி. எஸ். எஸ். ஜே. ஏகநாயக்க கே. அருளானந்தன் அசோக் வீரகோன் என். ஜி. எல். என். யூ. உத்பலா ஆ. கலாநிதி. டபிள்யூ. என். சி. பிரியதர்ஷனி
6.5	லங்காபடுன களப்பின் நீரியல் மற்றும் நீர்ச் சுழற்சி	தமித் பெரேரா கே. பி. எஸ். எஸ். ஜே. ஏகநாயக்க ருச்சிர ஜயதிலக்க

திட்ட எண் : 6.1

சாத்தியமான மீன்பிடி நில முற்கணிப்பு (டுனா மீன்பிடி மைதான ஆலோசனை மற்றும் மீன்பிடி வள தகவல் சேவை)

பொறுப்பான அதிகாரி : எஸ். எஸ். குணசேகர
மொத்த நிதி ஒதுக்கீடு : 0.30 மில்லியன் இல. ரூ.
கால அளவு : திட்டம் தொடர்கிறது

அறிமுகம்

மீன்பிடியானது இலங்கையில் நீண்ட பாரம்பரியத்தைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் 2019 இல் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 1.1 % பங்களித்துள்ளது (CBSL, 2019). கடலோர மீன்பிடி வளம் இலங்கையின் மேலாதிக்க மீன்பிடித் துறையாகும், இது நாட்டின் மொத்த மீன் உற்பத்தியில் 82.1 % பங்களிப்பை வழங்குகின்றது (கடற்றொழில் அமைச்சு, 2020). 2019 ஆம் ஆண்டில் மொத்த மீன் ஏற்றுமதியான 299 மில்லியன் அமெரிக்க டொலர்களில் 49.5 % டுனா பங்களிப்பதால் கடல்சார் துறை மீன்பிடி பொருளாதாரத்தில் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைக் கொண்டுள்ளது (கடற்றொழில் அமைச்சு, 2020).

தற்போது கடலோர வளங்கள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுவதால், கடலோர மீன்பிடி விரிவாக்கம் குறைந்த வாய்ப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. டாக்டர். பிரிட்ஜோஃப் நான்சென் இன் ஆய்வுகளை (1978 - 1980) 2018 ஆம் ஆண்டின் கணக்கெடுப்பு முடிவுகளுடன் ஒப்பிடுகையில், மொத்த மீன் பிடிப்பு விகிதங்களின் சரிவு

அனைத்து கடலோரப் பகுதிகளிலும், மேற்குக் கடற்கரையில் நம்பமுடியாத அளவிற்கு ஆழமாக இருந்து என்பதைக் காட்டுகின்றது (கிரக்சட் மற்றும் பலர் 2018). கடற்றொழில் துறையின் நிலையான அபிவிருத்திக்கு கடல்கடந்த மீன்பிடித் துறையில் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும். இது மீன்பிடி பரப்பை விரிவுபடுத்தலாம் மற்றும் அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்புகளைக் குறைக்க தொழில்நுட்பத்தை இணைப்பதன் மூலம் மேம்படுத்தலாம். பல தசாப்தங்களுக்கு முன்னர் கடல் மீன்பிடித்தல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மீனவர்கள் தங்கள் பாரம்பரிய அறிவு மற்றும் பிற மீன்பிடி கப்பல்களில் இருந்து தகவல்களைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடித் தளங்களைக் கண்டுபிடிப்பார்கள். செயற்கைக் கோள் ரிமோட் சென்சிங் என்பது சாத்தியமான மீன்பிடி பகுதிகளைக் கண்டறிவதற்கும், தேடல் நேரத்தை கணிசமாகக் குறைப்பதற்கும் ஒரு நிரூபிக்கப்பட்ட கருவியாகும். தேசிய கடற்றொழில் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்புக் கொள்கைப் பிரிவு, "உற்பத்தியான மீன்பிடித்தலுக்கான இடங்களைப் பற்றிய தகவல்களைப் பெற மீனவர்களுக்கான மீன்பிடி வள முன்னறிவிப்பு முறையை வலுப்படுத்துதல்" தொடர்பாக பிரிவு 4. 1. 17 (கடற்றொழில் அமைச்சு, 2018) வலியுறுத்துகின்றது.

தற்போது, மீனவர்கள் பாரம்பரிய அறிவு மற்றும் பிற கப்பல்களில் இருந்து தகவல்களைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடித் தளங்களை அடைகின்றனர். ஆயினும்கூட, மீன்பிடித் தொழிலாளிகள் மீன்பிடித் தளங்களைக் கண்டறிவதற்காக மற்ற மீன்பிடி கப்பல்களின் வாய் வார்த்தைகளை நம்பியிருந்தனர். மீன்பிடி பங்கு சந்தர்ப்பவாதமாக இருப்பதால், ஒரு பகுதியில் அதிக அளவில் குவிக்கப்பட்ட மீன்பிடி கப்பல்களின் சீரற்ற விநியோகம், இலக்கு வைக்கும் மீன்களின் மிகுதியைக் குறிக்கின்றது. ஸ்கிப் ஜக் டுனாவைப் போலவே, மீனவர்களும் சாந்தமான சுடும் நீரில் தங்க முனைகின்றன, அங்கு மீன்பிடி கப்பல் எஜமானர்கள் தங்கள் வலைகளை விசுவதற்கான வாய்ப்புகளைத் தேடுகிறார்கள். எனவே, இந்த வகையான மீன்பிடியானது பொருளாதார ரீதியாக திறமையற்றது அல்ல, அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்பு இதில் அதிகமாக இருக்கும். சாத்தியமான அழுத்தம் கொண்ட மீன்பிடி பகுதிகள் கொண்ட நீர்நிலைகள் அதிக மீன்கள் மற்றும் மீன்பிடி நடவடிக்கைகளுக்கு ஏற்ற இடங்களாகும். மீன் விநியோகத்தைப் பாதிக்கும் கடல்சார் காரணிகளைப் புரிந்து கொள்வது சாத்தியமான மீன்பிடித் தளங்களைக் கண்டறிய முக்கியமான ஒன்றாகும். சாத்தியமான மீன்பிடித் தளங்களைக் கணிக்க, செயற்கைக் கோள் ரிமோட் சென்சிங் இல் இருந்து நிகழ்நேர கடல்சார் தகவல்களைப் பயன்படுத்த முடியும்.

மீன்பிடி வள முன்னறிவிப்பு என்பது சமுத்திரவியல் செயல்முறைகள் மற்றும் பௌதீக, உயிரியல் மற்றும் இரசாயனவியல் அளவுருக்களின் தொடர்புகளைப் புரிந்துகொள்வதை உள்ளடக்கியதாகும். தொலை நிலை உணர்திறன் தரவு, சாத்தியமான மீன்பிடித் தளங்களை மதிப்பிடுவதற்கும் மேம்படுத்துவதற்கும் மற்றும் கடல் வளங்களை நியாயமான ஆய்வு, பாதுகாப்பு மற்றும் முகாமைத்துவத்துக்கும் உதவுவதற்கும் தேவையான தகவலின் குறிப்பிடத்தக்க பகுதியை வழங்க முடியும். சாத்தியமான மீன்பிடித் தளத் தகவல்களை சரியான நேரத்தில் முன்னறிவிப்பது மீன்பிடி நடவடிக்கைகளின் திட்டமிடலை மேம்படுத்த உதவும். குறிப்பிட்ட மீன் வகைகளால் சாதகமான நிலைமைகளை வெளிப்படுத்தும் கடல் பகுதிகளில் மீன்கள் திரட்டப்படுகின்றன. கடல் மேற்பரப்பின் வெப்பநிலை, கடல் நிறம் (உற்பத்தித் திறன்), மேம்பாடு, வெப்ப முனைகளின் சுழல்கள் மற்றும் மீன் கூடுவதற்கு சாதகமாக இருக்கும் சுழல்கள் போன்ற தொடர்புடைய சமுத்திரவியல் நிலைமைகளை ரிமோட் சென்சிங் உணரிகள் மூலம் கண்காணிக்கவும் அளவிடவும் முடியும். பல நாடுகள் மீன்பிடி திறனை அதிகரிக்க சாத்தியமான மீன்பிடி மண்டல முற்கணிப்பு தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. நாரா 2005 ஆம் ஆண்டில் துரை மீன்பிடி நிலக் கணிப்பு வளர்ச்சியைத் தொடங்கி 2008 முதல் தற்போது வரை அதைச் செயல்படுத்தியது. 2016 முதல், மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்பு வாரத்திற்கு மூன்று முறை வழங்கப்பட்டது.

முக்கிய நோக்கம்

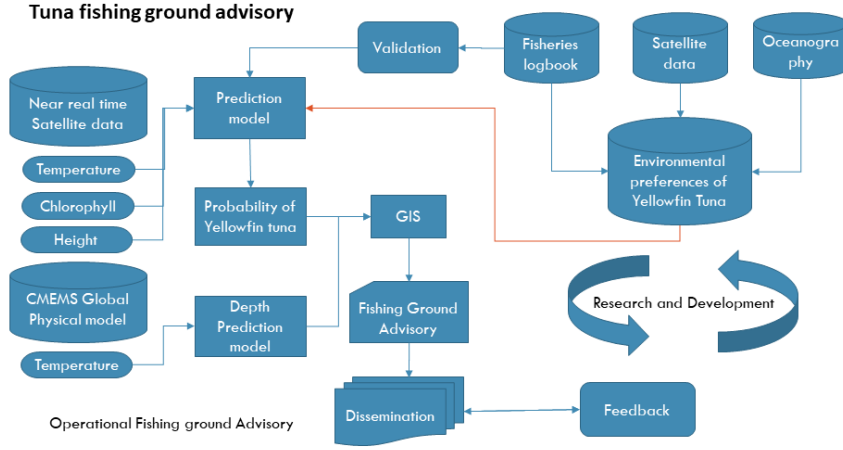
பல நாள் மீன்பிடி கப்பல்களுக்கு சாத்தியமான டுனா / துரை மீன்பிடித் தள ஆலோசனை பற்றிய தகவல்களை வழங்குவதன் மூலம் கடல் / அதிக கடல் மீன்பிடியின் பொருளாதார மற்றும் நேரத் திறனை மேம்படுத்துதல்

குறிப்பிட்ட குறிக்கோள் / கள்

இலங்கையின் டுனா மீன்களின் பல நாள் மீன்பிடி கப்பல்களுக்கு சாத்தியமான மீன்பிடி மண்டல ஆலோசனைகளை வழங்குதல்

முறை

கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை, கடல் மேற்பரப்பு உயரம் மற்றும் கடல் மேற்பரப்பு குளோரோபில் தரவு ஆகியவை செயற்கைக் கோள் தொலை உணர்திறன், மீன்வளப் பிடிப்புத் தகவல் மற்றும் உலகளாவிய கடல் பெளதீகவியல் மாதிரிகள் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவிற்கு விருப்பமான பகுதிகளைப் பெறப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன (படம் 1). இந்த தகவல் மீனவர்களுக்கு மின்னஞ்சல், தொலைபேசி, வானொலி மற்றும் வாட்ஸ் அப் மூலம் பரப்பப்படுகின்றன. மீனவர்கள் தங்கள் மீன்பிடி செயல்பாட்டை மேம்படுத்த ஆலோசனைகளைப் பயன்படுத்துவார்கள் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.



படம். 1 அமைப்பு முறையான பாய்ச்சல் வரிப்படம்

இந்த காலகட்டத்தில் முடிக்க உத்தேசிக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

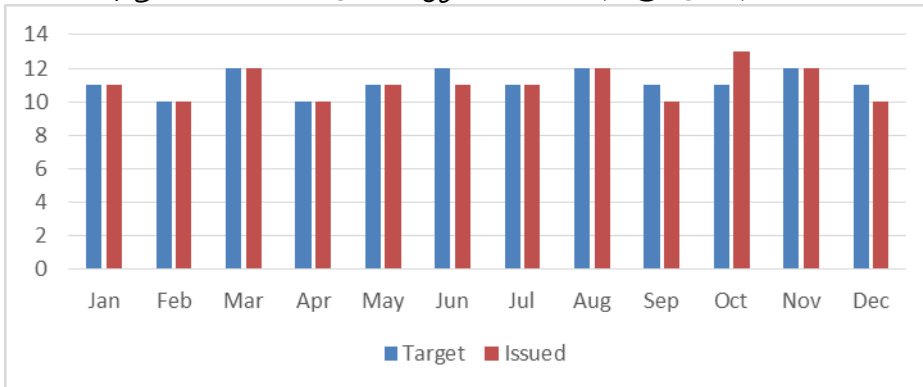
- மீன்பிடி நில ஆலோசனை வரைபடங்களை உருவாக்குதல்
- கடற்றொழில் மீன்பிடி வளத் தரவு சேகரிப்பு : வி. எம். எஸ் - VMS தரவு மீன்பிடி வளத் தரவு
- மாதிரி வளர்ச்சி
- முடிவுகளின் சரிபார்ப்பு
- தொலைபேசி, வானொலி, மின்னஞ்சல் மற்றும் இணையம் மூலம் பயனர்களுக்கு தகவல்களைப் பரப்புதல்.
- மீனவர்கள், கப்பல் உரிமையாளர்கள் மற்றும் பிற பங்குதாரர்களுக்கான விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள்

முடிவுகள்:

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்:

சாத்தியமான மீன்பிடித் தளத் தகவல்களை சரியான நேரத்தில் முன்னறிவிப்பதானது மீன்பிடி நடவடிக்கைகளின் திட்டமிடலை மேம்படுத்த உதவும்.

கோவிட் - 19 கட்டுப்பாடுகள், எரிபொருள் தட்டுப்பாடு, ஊரடங்குச் சட்டம், தொழில்நுட்பக் கோளாறுகள் மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட ஆய்வுப் பணியாளர்களின் கீழ், 133 மஞ்சள் துடுப்பு டுனா மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகள் (இலக்கு 134) வாரத்திற்கு மூன்று முறை தயாரிக்கப்பட்டு, மின்னஞ்சல், தொலைபேசி, பேஸ்புக் மற்றும் வாட்ஸ் அப் மூலம் ஆழ் கடல் மீனவர்களுக்குப் பரப்பப்பட்டன. (படம் - 2).



படம் 2 : 2022 இல் வழங்கப்பட்ட மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகள்

விழிப்புணர்வுப் பொருட்கள் (துண்டுப் பிரசுரங்கள் மற்றும் பதாகைகள்) வடிவமைக்கப்பட்டு, 1000 துண்டுப் பிரசுரங்கள் மற்றும் 23 பதாகைகள் கடற்றொழில் மற்றும் வாழ்வாதார அபிவிருத்தி அமைச்சின் நிதியில் அச்சிடப்பட்டன: மீன்பிடித் தளங்களைக் கண்டறிவதற்கான செயற்கைக்கோள் தொழில்நுட்பத்தின் விழிப்புணர்வை மேம்படுத்துதல் (V5506). பல நாள் கப்பல்களுடன் நேரடி தொடர்பை ஏற்படுத்த SSB ரேடியோ மீண்டும் நிறுவப்பட்டது. வெப்பநிலை ஆழ பதிகருவிகளை (டி. டி. ஆர்) பயன்படுத்தி உள்-நிலை தரவு சேகரிப்பை நடத்த முடியவில்லை. இருப்பினும், டி. டி. ஆர் உணரிகள் மார்கழி 2021 இல் கடற்றொழில் அபிவிருத்தி திட்டம் 01 இலிருந்து நிதியைப் பயன்படுத்தி கொள்வனவு செய்ய முடிந்தது.

Map of Sri Lanka showing the locations of the 12 study sites. The sites are marked with blue dots and labeled: Myliddy, Point Pedro, Trincomalee, Valkechenai, Kalptiya, Negambo, Dikowita, Beruwela, Ambalangoda, Hikkaduwa, Galle, Mirissa, Devikulama, Tangalle, Piliandita, and Gandara. A north arrow is in the top right corner.

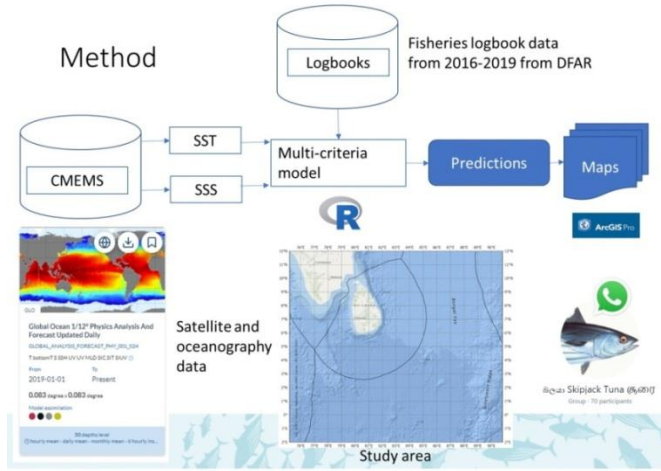
படம் 3 : மீன்பிடி வளத்தின் வரைபடம் 2022 இல் நடத்தப்பட்ட விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளைக் கொண்டுள்ளன.

ஸ்கிப் ஜக் டுனா - Skip jack tuna (*Katsuwonus pelamis*) என்பது இலங்கையின் பூ வலை மீன்பிடியில் முக்கியமான மீன் வகைகளில் ஒன்றாகும். ஸ்கிப் ஜக் டுனா அதாவது இடை மட்ட ஆழ் கடல் - எபிபெலாஜிக் மண்டலத்தில் (~100 மீட்டருக்கும் குறைவானது) வாழ்கின்றன மற்றும் இளம் சுடு நீருடன் ($> 28 - 29^{\circ} \text{C}$) (டிபூரன் மற்றும் பலர். 2017) உடன் தொடர்புடையது. மீன் விநியோகத்தைப் பாதிக்கும் சமுத்திரவியல் காரணிகளைப் புரிந்துகொள்வது சாத்தியமான மீன்பிடித் தளங்களைக் கண்டறிய அவசியமானதாகும்.

140

தளங்களின் தொடர்பை ஆராய்வதாகும். 2016 - 2019 காலப்பகுதியில் இலங்கையின் பூ வலை மீன்பிடியில் (- 2 S முதல் 12 N, 75 E முதல் 90 E வரை) மிடிபட்ட ஸ்கிப் ஜக் டுனா மீன்கள் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை (SST), கடல் மேற்பரப்பு உப்புத்தன்மை (SSS), குளோரோபில் - α ஆகியவற்றுடன் பொருத்தப்பட்டன. மற்றும் ஆய்வுக் காலத்தில் புள்ளியியல் மொடலிங் (பொதுவாக்கப்பட்ட சேர்க்கை மாதிரி) இனைப் பயன்படுத்தி ஆய்வுக் காலத்தில் செயற்கைக் கோள்கள் மற்றும் கோப்பர்நிக்கஸ் கடல் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு சேவை (CMEMS) இடமிருந்து வரும் தொடர்புடைய சமுத்திரவியல் அளவுருக்கள் பெறப்பட்டன. SSS மற்றும் SST ஐப் பயன்படுத்தும் ஒரு - மாறி மாதிரியானது அதிக விளக்கப்பட்ட விலகலைக் கொண்டிருந்தது (6.08 % மற்றும் 4.9 %).

CMEMS வழங்கிய GLOBAL ANALYSIS FORECAST PHY 001 024 இலிருந்து SST மற்றும் SSS தரவைப் பயன்படுத்தி சாத்தியமான மீன்பிடித் தளங்களைக் கணிக்க பல அளவுகோல் மாதிரி உருவாக்கப்பட்டன. இந்த மொடலானது 5 நாள் மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்பை வழங்குகின்றது. R புள்ளியியல் நிரல் மொழி (பதிப்பு 4.0.3) மற்றும் ArcGIS Pro 2.9.3 ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மாதிரிகள் உருவாக்கப்பட்டன. முற்கணிப்பு மாதிரி முடிவுகளானது மீனவர்களின் கருத்து, பதிவு புத்தகம் மற்றும் கப்பல் கண்காணிப்பு அமைப்பு தரவு மூலம் சரிபார்க்கப்பட்டன.



படம் 4. ஸ்கிப் ஜக் டுனா 5 நாள் மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்புக்கு பயன்படுத்தப்படும் முறையின் பாய்ச்சல் விளக்கப்படம்

பூ வலைகளைப் பயன்படுத்தி பல நாள் கப்பல்களுக்கான ஸ்கிப் ஜக் டுனா மீன்பிடி மைதானத்தின் சோதனை முன்னறிவிப்பை நாரா வெளியிட்டுள்ளது. முன்னறிவிப்பு வெளியிடப்பட்ட நாளிலிருந்து அடுத்த ஐந்து (5) நாட்களுக்கு ஸ்கிப்ஜாக் டுனா இருக்கும் பகுதிகளைக் காட்டும் வரைபடத்தை இது வழங்குகின்றது. இந்த முன்னறிவிப்பை உருவாக்க செயற்கைக் கோள், சமுத்திரவியல் மற்றும் மீன்பிடி வள தரவுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. முன்னறிவிப்பு வரைபடங்கள் வாரத்திற்கு மூன்று நாட்கள் (திங்கள், புதன் மற்றும் வெள்ளி) யில் வெளியிடப்படும். முன்னறிவிப்பு வரைபடங்கள் - 2 தெற்கு முதல் 12 வடக்கு அகலாங்கிலும் மற்றும் 75 கிழக்கு முதல் 90 கிழக்கு நெட்டாங்கிற்கும் இடைப்பட்ட கடல் பகுதிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. இந்தச் சேவை 02 வைகாசி 2022 அன்று தொடங்கப்பட்டது. 2022 ஆம் ஆண்டில், ஸ்கிப் ஜக் டுனாவுக்கான 83 சாத்தியமான மீன்பிடி நில ஆலோசனைகள் வாரத்திற்கு மூன்று முறை தயாரிக்கப்பட்டு வாட்ஸ்அப் மூலம் மீனவர்களுக்குப் பரப்பப்பட்டன. முன்னறிவிப்பு முடிவுகள் மீன்பிடி வள பதிவு புத்தக தரவு மற்றும் வாழைச்சேனை மீன்பிடி துறைமுகத்திலிருந்து கப்பல்களின் VMS தரவு ஆகியவற்றுடன் ஒரளவு சரிபார்க்கப்பட்டன.

வெளியீடுகள் மற்றும் முடிவுகள்

- இத்திட்டத்தின் தாக்கம் இலங்கையின் ஆழ் கடல் மீன்பிடி வளத்தை மேம்படுத்தும்.

வெளியீடுகள்

- சாத்தியமான மீன்பிடி மைதானங்களின் முற்கணிப்பு மேம்படுத்தப்பட்டது
 - சமீபத்திய செயற்கைக் கோள் மற்றும் கடல்சார் மாதிரி தரவு ஆதாரங்களுக்கான வடிவமைப்பு புதுப்பிக்கப்பட்டது
- ஸ்கிப் ஜக் டுனாவின் பூ வலை மீன்பிடி வளத்திற்கான சாத்தியமான மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்பு

- பெறுபவர்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்
 - மின்னஞ்சல் பெறுபவர்களின் எண்ணிக்கை 380 ஆக அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது
 - வட்ஸ் அப் - Whats App 400 பெறுநர்கள்
 - பேஸ்புக் பக்கம் 1100 பின்தொடர்பவர்கள்
- மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகளைப் பயன்படுத்துவது குறித்த விழிப்புணர்வை அதிகரித்தல்

விளைவு

இலங்கையின் ஓனாவுக்கான பல நாள் மீன்பிடித் திறனை மேம்படுத்துதல். எரிபொருள் நெருக்கடி காரணமாக, மீனவர்கள் சாத்தியமான மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகளை அதிகம் சார்ந்துள்ளனர்.

முடிவுரை

கோவிட் - 19 கட்டுப்பாடுகள், ஊரடங்குச் சட்டம், தொழில்நுட்பக் கோளாறுகள் மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள், 133 மஞ்சள் மீன்பிடி தரை ஆலோசனைகள் (இலக்கு 144) மற்றும் ஸ்கிப் ஜக் ஓனாவுக்கான 83 சாத்தியமான மீன்பிடித் தள ஆலோசனைகள் வாரத்திற்கு மூன்று முறை தயாரிக்கப்பட்டு, மின்னஞ்சல் மூலம், தொலைபேசி மற்றும் வாட்ஸ்அப் மூலமும் ஆழ் கடல் மீனவர்களுக்குப் பரப்பப்பட்டன..

பரிந்துரைகள்

சாத்தியமான மீன்பிடி நில முன்கணிப்பு என்பது கடற்றொழில் வளம், செயற்கைக் கோள் மற்றும் சமுத்திரவியல் தரவு மற்றும் தரவு மூலங்களைப் புதுப்பிப்பதன் மூலம் முற்கணிப்பு மாதிரிகளை பகுப்பாய்வு செய்யும் ஒரு மாறும் செயல்முறை ஆகும். ஓனா மற்றும் ஓனா போன்ற இனங்களுக்கான விஞ்ஞான ரீதியான மீன்பிடித் திட்டங்கள், உள் நிலையான சமுத்திரவியல் தரவு சேகரிப்பு மற்றும் போதுமான மீன்பிடி வள பதிவு புத்தக தரவு சேகரிப்பு திட்டம் எதுவும் இல்லை. கணிப்புகளின் சரிபார்ப்பு மற்றும் ஓனா சுற்றுச்சூழல் விருப்பங்களை மேம்படுத்துதல் ஆகியவை குறைந்த துல்லியம் மற்றும் குறைந்த தரம் கொண்ட கடற்றொழில் திணைக்கள பதிவு புத்தகத் தரவைச் சார்ந்துள்ளது. மீன்பிடி வளப் பதிவுப் புத்தகத் தரவின் தரத்தை மேம்படுத்துவது மிகவும் முக்கியமானது. கணிப்பு மாதிரியை மேம்படுத்தவும் நம்பகமான ஆலோசனைகளை வழங்கவும் இவை அவசியமாகும்.

தற்போது, நாரா மஞ்சள் துடுப்பு ஓனா (துன்னுசல் பேகேர்ஸ்) மற்றும் ஸ்கிப் ஜக் ஓனா (கட்கவோனுஸ் பெலாமிஸ்) ஆகியவற்றுக்கான சாத்தியமான மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்புகளை வழங்குகின்றது. இருப்பினும், பிகேய் ஓனா (துன்னுசோபெசஸ்) மற்றும் பில் மீன்களுக்கான ஆலோசனைகளை உருவாக்க வாய்ப்புக்கள் உள்ளன. சமுத்திரத்தின் பௌதீகவியல் மாதிரியை இணைப்பதன் மூலம் எதிர்கால கணிப்புகளை வழங்க முடியும், மேலும் மீனவர்கள் துறைமுகத்தை விட்டு வெளியேறும் முன் கப்பலை திட்டமிட முடியும். நீண்ட வரிசை தூண்டில் ஆழத்தின் துல்லியத்தை மேம்படுத்துவதும், மற்ற மீன்பிடி நாடுகளால் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஆழமான நீளமான மீன்பிடி முறைகளை அறிமுகப்படுத்தவும் முடியும்.

ஓனாவின் சாத்தியமான மீன்பிடித் தளத்தின் கணிப்பு மற்றும் கடல்சார் ஓனா மீன்பிடித்தலுக்கு அந்தத் தகவலைப் பயன்படுத்துவது குறித்து மீனவர்கள், கப்பல் உரிமையாளர்கள் மற்றும் தொடர்புடைய அரச அதிகாரிகளுக்கு விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பயனர்களுக்கு விழிப்புணர்வை நடத்துவதற்கும் தகவல்களைப் பரப்புவதற்கும் நாராவுக்கு வரையறுக்கப்பட்ட திறன் உள்ளது. SSB வானொலியானது கடலில் மீன்பிடிப்பவர்களுக்கு நேரடியாக தகவல்களை வழங்கவும், நிகழ்நேர கருத்துக்களைப் பெறவும் பயன்படுகின்றன. வி.எம்.எஸ் அமைப்பு மூலம் மீன்பிடி கப்பல்களுக்கு பரப்பு சார்ந்த சாத்தியமான மீன்பிடி தரை ஆலோசனைகளை அனுப்புவதற்கான ஒரு பொறிமுறையை உருவாக்குவது, ஆழ்கடல் மீன் வளங்களின் பரவல் மற்றும் முகாமைத்துவத்தை மேம்படுத்தும்.

கட்டுப்பாடுகள்

- திட்டத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்ட இரண்டு விஞ்ஞானிகள் நாராவை விட்டு சென்று விட்டனர், மாற்று ஏற்பாடுகள் எதுவும் செய்யப்படவில்லை. பெரிய கண் ஓனா மற்றும் பில் மீன்களுக்கான புதிய முற்கணிப்பு மாதிரிகள் 2022 இல் திட்டமிடப்பட்டது, மேலும் தேவையான பணியாளர்கள் இல்லாததால் செயல்பாட்டை முடிக்க முடியவில்லை. இலக்குகளை அடைவதற்குத் தேவையான பணியாளர்களையும் துணைப் பிரிவுகளின் ஆதரவையும் ஒதுக்கீடு செய்வது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

- தேவையான பணியாளர்கள் கிடைக்காததால், பதிவு புத்தகத் தரவுகளுடன் முன்னறிவிப்பைச் சரிபார்ப்பது ஓரளவு நிறைவு பெற்றது.
- செயற்கைக் கோள்களின் வன் பொருள் செயலிழப்பு மற்றும் தரவுத் தாமதங்கள் ஆலோசனைகளின் மீதான குறுக்கீட்டை ஏற்படுத்தியது. எனவே, மாற்று செயற்கைக் கோள் தரவைப் பெறுவதற்கான முறைகளை உருவாக்க பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

நிதி ஒதுக்கீடு (ரூ) 0.3 மில்லியன்: நிதி முன்னேற்றம் (%) பௌதீக முன்னேற்றம் (%) - 153

குறிப்புகள்

1. இலங்கை மத்திய வங்கி. 2019. இலங்கை மத்திய வங்கியின் வருடாந்த அறிக்கை 2019. CBSL.
2. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களம். 2021. ஐப்பசி 17, 2021 அன்று அணுகப்பட்டது. URL: https://www.fisheriesdept.gov.lk/web/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=253&lang=en
3. ட்ரூன், ஜீன்-நோயல்; சாசோட், இம்மானுவேல்; முருவா, ஹிலாரியோ; லோபஸ், ஜான் (2017): அத்திலாந்திக் மற்றும் இந்து சமுத்திரங்களில் பொருத்தமான உணவளிக்கும் வாழ்விட இயக்கவியல் மூலம் பை வலை - பர்ஸ் சீன் மீன்பிடி வளத்திற்கான ஸ்கிப் ஜக் டுனா கிடைக்கும் இடங்கள். கடல் சார் விஞ்ஞானம். 4. DOI: 10.3389/fmars.2017.00315.
4. கிராக்ஸ்டாட் ஜே. ஓ, ஜெயசிங்க பி., டோட்லாண்ட் ஏ., டல்படோ மி., சோய்லண்ட் எச்., செர்வாண்டஸ் டி. மற்றும் பலர். வங்காள விரிகுடாவின் பிராந்திய வளங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் கணக்கெடுப்பு: பகுதி 1 இலங்கை, 24 ஆணி- 16 ஆவணி 2018. NORAD - FAO திட்டம் GCP / GLO / 690 / NOR, குரூஸ் அறிக்கைகள், டாக்டர் பி.ரிட்ஜோஃப் நன்சென், EAF- Nansen / CR / 2018 / 8 பக். 162. 2018.
5. கடற்றொழில் அமைச்சு., 2018. தேசிய கடற்றொழில் மற்றும் நீருயிரின வளர்ப்புக் கொள்கை. கடற்றொழில் அமைச்சு .
6. கடற்றொழில் அமைச்சு, 2020. கடற்றொழில் புள்ளியியல் 2020., கடற்றொழில் அமைச்சு.

திட்ட எண் : 6.2

இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பைப் பராமரித்தல்

பொறுப்பான அதிகாரி	: கே. டபள்யூ. இந்திக
மொத்த நிதி ஒதுக்கீடு	: 0.33 மில்லியன் இல. ரூ
கால அளவு	: திட்டம் தொடர்கிறது
இடங்கள்	: திருகோணமலை, கொழும்பு, மிரிஸ்ஸ, கிரிந்த, பருத்தித் துறை

அறிமுகம்:

யூ. என் "காலநிலை செயற்பாடு" - UN 'Climate Action' இன் SDG குறிக்கோள், மானுடவியல் செயல்பாடுகள் மூலம் காலநிலை மாற்றத்திற்கு எதிரான அவசர நடவடிக்கையின் அவசியத்தை வெளிப்படுத்துவதாகும். கடல் மட்ட மாறுபாடு மற்றும் மாற்றம் என்பது காலநிலை மாறுபாட்டின் வெளிப்பாடுகள் மற்றும் இயற்கை மற்றும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட சூழ்நிலைகளால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகும். கடல் மட்ட கண்காணிப்பு, பதிவு செய்தல் மற்றும் அறிக்கையிடல் ஆகியவை கடலோர வாழ்வை அச்சுறுத்தும் ஆய்வுக்கு முக்கியமானவை மற்றும் சமுத்திரவியல் சார்ந்த பேரழிவின் அதிக சாத்தியமுள்ள ஒரு தீவ நாடாக கடலோர நிலத்தை கட்டுப்படுத்துகின்றது.

காலநிலை மாற்றம் தொடர்பான அரசுகளுக்கிடையேயான குழுவின் (IPCC) பதிவின் படி, 1901 - 1990 காலகட்டத்தில் உலகளாவிய சராசரி கடல் மட்ட உயர்வு (GMSLR) விகிதம் ஆண்டுக்கு 1.5 (1.3 முதல் 1.7) மி. மீ ஆக இருந்தது, 1993 - 2010 ல் 3.2 (2.8 லிருந்து 3.6) ஆக இருந்ததுடன் 19 ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இருந்து அதிக விகிதத்துடன் இருந்தது. வருடத்துக்கான சராசரி உலகளாவிய கடல் மட்டப் போக்கின் சமீபத்திய அளவீடானது 3.4 மி. மீ / ஆண்டு என இருந்தது, ஸ்டெரிக் உயரம் 1.2 மி. மீ / வருடமும், சமுத்திர நிறை 2 மி. மீ / வருடமும் ஆக அதிகரித்தது, நாசாவின் காலநிலை மாற்ற ஆராய்ச்சி மையத்தின் மார்கழி 2022 இன் படி இது அமைந்திருந்தது. வளிமண்டல வெப்பநிலையை உறிஞ்சுதல், கடல் நீரின் அளவு விரிவடைதல் மற்றும் பனிப் பாறைகள் மற்றும் பனிக் கட்டிகள் உருகுவதன் மூலம் நிலத்தில் உள்ள திடமான நீர்ச் சேமிப்பைக் குறைப்பதன் மூலம் அதிகப்படியான நீரை கடலில் சேர்ப்பதால் கடல் மட்டம் உயரும். 90 % க்கும் அதிகமான ஆற்றலைச் சேமித்து வைப்பது மானுடவியல் காலநிலை மாற்றத்துடன் தொடர்புடையதுடன், இது உலகளாவிய வெப்பநிலை - ஸ்டெரிக் கடல் மட்ட உயர்வுக்கு முன்னணி பங்களிப்பாளராக உள்ளது (ஜே. காலநிலை (2015). பூமியின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையின் வரலாற்று பதிவுகள்

2010 – 2019 இல் வெப்பமானவை என்பதைக் காட்டுகின்றன. நாசாவின் கண்டுபிடிப்பாகப் பதிவுசெய்யப்பட்ட ஐக்கிய நாடுகளின் ஐ. பி. சி. சி. யின் சமீபத்திய அறிக்கையின் படி, இந்த தசாப்தத்தின் முடிவில் நாம் எதிர்கொள்ளும் சவால்களாக 1.1 மீட்டர் கடல் மட்ட உயர்வினை இதன் காரணமாக எதிர்நோக்க நேரிடும் என்பதை மிகவும் நிதானமான படம் வரைந்து காட்டுகின்றது.

முக்கிய நோக்கம்:

- தற்போதுள்ள கடல் மட்ட கண்காணிப்பு ஸ்டேடீன்களின் தொடர்ச்சியான தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பராமரிப்பு
- பருத்தித்துறை நிலையங்களுக்கு கருவிகளை நிறுவுதல்
- கிரிந்த நிலையங்களுக்கு கருவிகளை நிறுவுதல்
- நாராவின் இணையப் பக்கத்தின் கீழ் தற்போதுள்ள "கடல் மட்ட" இணைய பக்கத்தின் வளர்ச்சி.

குறிப்பிட்ட நோக்கங்கள்

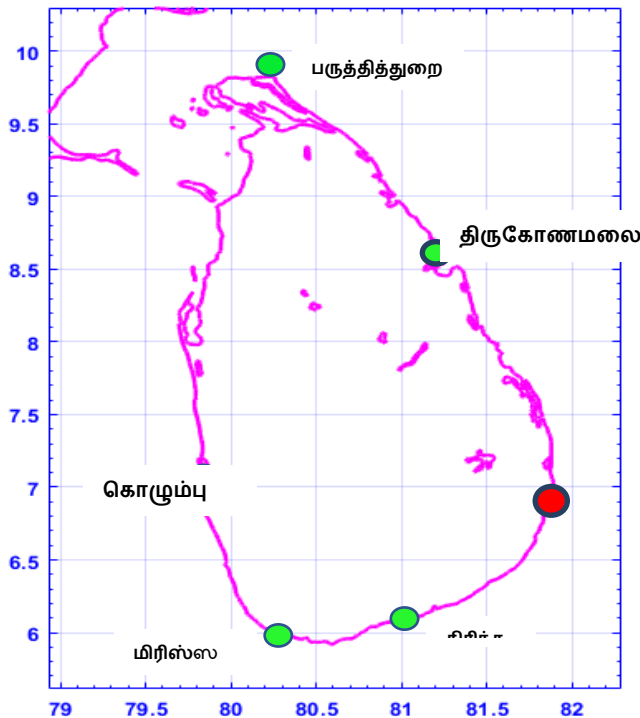
- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மட்டப் போக்கின் அளவீடு
- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள பருவமழையின் பதிவைத் தீர்மானித்தல்
- கடல் மட்ட நேரத் தொடர் தரவுகளின் தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் காப்பகப்படுத்தல்.
- மாதாந்த கடல் மட்டம் தொடர்பான அழிவு நிகழ்வு அறிக்கையை DMC க்கு வழங்குதல்.
- பருத்தித்துறை மற்றும் கிரிந்தவில் இருந்து கொழும்பு தலைமை அலுவலகத்திற்கு தரவு பரிமாற்றத்தை நிறுவுதல்.
- கொழும்பு மற்றும் பருத்தித்துறை கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையங்களை சமன்படுத்துதல்.

முறை

நாடு முழுவதும் உள்ள தானியங்கு கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பிலிருந்து தரவு பெறுதலின் அடிப்படையில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வின் வழி முறை.

படிப்பு பகுதி

ஆய்வுப் பகுதியானது நாட்டின் அனைத்துக் கரையோர பகுதிகளாகவே உள்ளன. தற்போதைய கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பு திருகோணமலை, பருத்தித்துறை, கொழும்பு, மிரிஸ்ஸ மற்றும் கிரிந்த ஆகிய ஐந்து நிலையங்களைக் கொண்டிருந்தன. தொந்தர மீன்பிடித் துறைமுகத்தில் முன்மொழியப்பட்ட புதிய அலை நிலையத்திற்கான இடம் தேர்வு மற்றும் நிலம் அனுமதிப்பத்திரம் என்பன நிறைவடைந்தன, ஆனால் ஏலம் திரும்பப் பெறப்படாததால் கட்டுமானத்திற்கான கொள்முதல் செயல்முறைகள் முழுமையடையவில்லை. நாட்டின் நிதிப் பணவீக்கத்தின் நடைமுறை மதிப்பீடானது பொறியியல் மதிப்பீட்டோடு இணங்காததே இதற்கான முக்கியக் காரணம் ஆகும்.



படம் 01 : நாடு முழுவதும் கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பு

பச்சை நிறம் தற்போதுள்ள கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பைக் குறிக்கின்றது மற்றும் சிவப்பு நிறம் பொத்துவில் கடல் மட்ட நிலையத்தை குறிக்கும்.

அட்டவணை 01: கடல் மட்ட நிலையங்களின் விளக்கம் மற்றும் தரவு சேகரிப்பு.

	இடம்	நிலை	அளவுருக்கள்	பரவும் முறை	இணைந்த செயல்
01	திருகோண மலை	செயல்படும்	நீர் உயரம்: ரேடார் மற்றும் நீர்மட்ட அழுத்தம் கொண்ட உணரி	செயற்கைக்கோள் : தகவல் தொடர்பு	ஹவாய் பல்கலைக்கழகம், , ஐ. ஓ. சி
02	பருத்தித் துறை	செயல்படும்	நீர் உயரம்: ரேடார் மற்றும் நீர்மட்ட அழுத்தம் கொண்ட உணரி	ஜெனரல் பேக்கெட் ரேடியோ சேர்வீஸ் (ஜி. பி. ஆர். எஸ்) : மொபிடெல் வழியாக உள்ளூர் தொடர்பு	முதலாவது சமுத்திரவியல் ஆய்வு நிறுவனம் (எஃப். ஐ. ஓ - FIO), சீனா
03	கொழும்பு	செயல்படும்	நீர் உயரம்: ரேடார் மற்றும் நீர்மட்ட அழுத்தம் கொண்ட உணரி	செயற்கைக்கோள்: தகவல் தொடர்பு	ஹவாய் பல்கலைக்கழகம், ஐ. ஓ. சி - IOC
04	மிரிஸ்ஸ	செயல்படும்	நீரியல் மற்றும் வானிலை: காற்று, மழை வீழ்ச்சி, நீர் வெப்பநிலை, அலை, அழுத்தம், ஈரப்பதன்	ஜெனரல் பேக்கெட் ரேடியோ சேர்வீஸ் (ஜி. பி. ஆர். எஸ்) : மொபிடெல் வழியாக உள்ளூர் தொடர்பு	முதலாவது சமுத்திரவியல் ஆய்வு நிறுவனம் (எஃப். ஐ. ஓ - FIO), சீனா
05	தொந்தர	நில அனுமதி முடிக்கப்பட்டது.	நீர் உயரம்: ரேடார் மற்றும் நீர்மட்ட அழுத்தம் கொண்ட உணரி	ஜெனரல் பாக்கெட் ரேடியோ சர்வீஸ் (ஜி. பி. ஆர். எஸ்) : உள்ளூர் தொடர்பு	தென் சீனா சமுத்திரவியல் ஆய்வு நிறுவனம் லெஸ். ஐ. ஓ - SIO), சீனா
06	கிரிந்தா	செயல்படும்	நீர் உயரம்: ரேடார் மற்றும் நீர்மட்ட அழுத்தம் கொண்ட உணரி	டேட்டா டிரான்ஸ்மிஷன் USB	ஹவாய் பல்கலைக்கழகம், ஹவாய், ஐ. ஓ. சி
07	பொத்துவில்	தள தேர்வு மற்றும் நில அனுமதி முடிக்கப்பட்டது	நீரியல் மற்றும் வானிலை அளவுருக்கள்	GPRS - ஜி. பி. ஆர். எஸ்	FIO - எஃப். ஐ. ஓ

தரவு சேகரிப்பின் வழிமுறை

தரவு கையகப்படுத்தல், தற்காலிக சேமிப்பு மற்றும் தலைமை அலுவலகத்தில் உள்ள தரவு சேவையகத்திற்கு பரிமாற்றம் ஆகியவை இந்த முறையில் உள்ளடக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளன. தரவுத் தயாரிப்பு அபிவிருத்தி, பதிவிறக்கம், செயலாக்கம், தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன் சேவையகத்திற்குப் பெறப்பட்ட தரவு முக்கிய படிக்களைப் பின்பற்றி முடிக்கப்படல் வேண்டும்.

தரவு செயல்முறை மற்றும் பகுப்பாய்வு மெற்றா லெப் - Matlab R2018a, பினோப்லை - Panoply மற்றும் மைக்ரோசொஃப்ட் எக்சல் - Microsoft excel ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி நடத்தப்பட்டது. நீண்ட கால கடல் மட்ட மாறுபாடு பினோப்லை - Panoply மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி ECMWE மறு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட தரவைப் பயன்படுத்தி பெறப்பட்டது. NOAA (ஹிக்ஸ், 2006) இன் அறிக்கை மூலம் அலையின் புரிதல் சமன்பாடுகளின் படி அலை வரம்புகள் கணக்கிடப்பட்டன. தரவுகளைச் சேகரிக்க நாம் பயன்படுத்தும் அளவுருக்கள் முக்கியமாக இரண்டு வகைகளின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டன. அவை காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை, வளிமண்டல அழுத்தம், வளிமண்டல வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் மற்றும் மழைப்பொழிவு போன்ற வானிலை அளவுருக்களும் மற்றும் நீர் வெப்பநிலை மற்றும் கடல் மட்ட உயரம் போன்ற நீரியல் அளவுருக்களும் ஆகும். செயற்கைக் கோள் மற்றும் ஜெனரல் பேக்கெட் ரேடியோ சேர்வீஸ் (ஜி. பி. ஆர். எஸ்) மூலம் தரவுகள் கையகப்படுத்தல் செய்யப்பட்டன, தற்காலிக சேமிப்பு மற்றும் மாற்றம் ஆகியவை முன்

Figure 1 consists of three diagrams illustrating the power supply system for the proposed system.

(a) Power supply system: This diagram shows a power supply unit connected to a sensor unit via a cable. The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable".

(b) Power supply system: This diagram shows a power supply unit connected to a sensor unit via a cable. The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable".

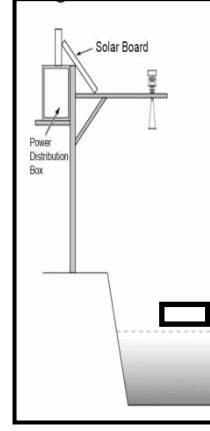
(c) Power supply system: This diagram shows a power supply unit connected to a sensor unit via a cable. The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is mounted on a structure. The power supply unit is labeled "Power supply" and the sensor unit is labeled "Additional power supply connected to sensor unit via cable". The sensor unit is also labeled "Sensor unit" and "Additional power supply connected to sensor unit via cable".

பருத்தித்துறையின் புதிய கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தில் கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையம் மற்றும் தரவு பரிமாற்ற மோடம்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. கருவியின் விலை சுமார் 10 மில்லியனுக்கும் அதிகமாகும். இந்தக் கருவியானது சீனாவின் முதல் சமுத்திரவியல் ஆய்வுக் கழகத்தின் நன்கொடையின் கீழ் பெறப்பட்டதாகும். தொகுக்கப்பட்ட தரவுகள் தானாகவே தரவு லாக்கரில் சேமிக்கப்பட்டு, செயற்கைக் கோள் மற்றும் ஜெனரல் பாக்கெட் ரேடியோ சேவை (ஜி. பி. ஆர். எஸ்) வழியாக முன் வரையறுக்கப்பட்ட நேர இடைவெளியில் அனுப்பப்படுகின்றன.

The figure consists of two parts. On the left is a photograph showing a blue container on a concrete pier. Two workers are visible: one on the pier and another in the water. On the right is a schematic diagram of the level recorder system. The diagram shows a cross-section of the water level measurement setup. Labels include: LEVEL RECORDER, PULLEY AND COUNTERWEIGHT SYSTEM, LEVEL, FLOAT, WELL, CONICAL INPUT, OPENINGS IN SUPPORT PIPE, and SEA BED.

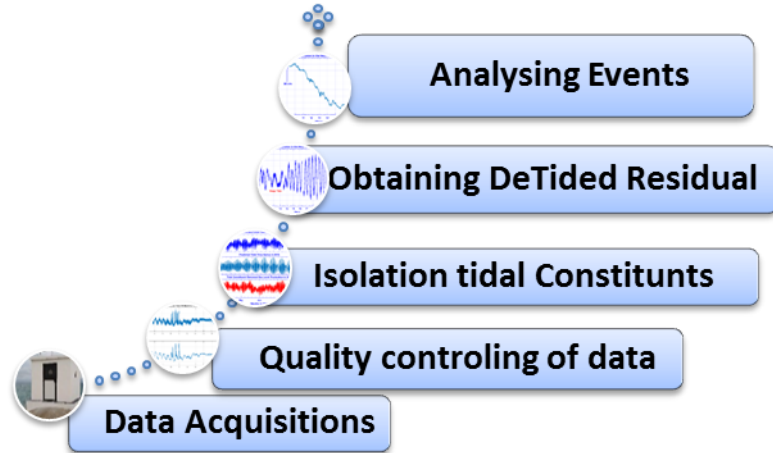
146

இது அலை வீட்டில் இருந்து கடலின் அடிப்பகுதிக்கு செல்ல ஜெட்டி சுவருடன் நன்கு நிறுவப்பட்ட அலையைக் காட்டுகிறது. அலை கிணற்றின் உள்ளே நீர் மேற்பரப்பில் மிதவை நிறுவப்பட்டது. கிணற்றுக்குள் இடைபுறு இல்லாத துழை உருவாக்குவதால் கடல் மட்ட சிக்னல்களை அளவிட சத்தம் - வடிகட்டப்பட துழை இது வழங்குகின்றது.



படம் 05:பருத்தித்துறை மீன்பிடித் துறைமுகத்தில் நிறுவப்பட்ட ரேடார் சென்சார் மூலம் நீர் மட்டத்தைப் பெறுதல்.

முதல் படம் ரேடார் உணரியின் உண்மையான நிறுவலைக் காட்டுகின்றது, அதே நேரத்தில் சமன் செய்யும் செயல்முறையும் செய்யப்பட்டது, இரண்டாவது படம் ரேடார் உணரியைப் பயன்படுத்தி கடல் மட்டத்தை அளவிடும் திட்ட வரைபடமாகும். ரேடார் ஆண்டெனா நுண்ணலைகளை வெளியிடும் போது, அது ஒரு குறிப்பிட்ட உமிழ்வுக் கோணம் ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது. அன்டெனாவிலிருந்து நடுத்தர மேற்பரப்பு மற்றும் கதிர்வீச்சு நுண்ணலை கற்றை பகுதிக்குமான கதிர்வீச்சு பகுதியில் எந்த தடைகளும் இருக்கக்கூடாது.



படம் 06 : பாய்ச்சல் படம், பெறுதல் முதல் பகுப்பாய்வு வரை தரவு கையாளுதலின் அடிப்படை படிகளைக் காட்டுகின்றது.

தரக் கட்டுப்பாட்டுத் தரவுகள், கடல் மட்டத்திலிருந்து அலை நீக்கம் செய்யப்பட்ட சிக்னல்களைப் பெறவும், புயல் அலைகள், வானிலை சுனாமி மற்றும் சுனாமி போன்ற நிகழ்வுகளை பகுப்பாய்வு செய்யவும் பயன்படுத்தப்பட்டன. மெற்றாலெப் - Matlab மென்பொருளால் உருவாக்கப்பட்ட ஹார்மோனிக் பகுப்பாய்வு செயல்பாடுகள், உயர் அதிர்வெண் கண்டறிதல் செயல்பாடுகள் மற்றும் நகரும் சராசரிகள், ஆற்றல் அடர்த்தி நிறமாலைப் பகுப்பாய்வு மற்றும் விடுபட்ட நேர நிரல் செயல்பாடுகளை நிரப்பதல் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வுகள் நடத்தப்பட்டன.

திட்ட காலத்தில் நடத்தப்படும் நடவடிக்கைகள்

- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மட்ட உயர்வின் புதுப்பிக்கப்பட்ட அளவு
- பருவகால கடல் மட்ட சமிக்ஞைகள் பகுப்பாய்வு.
- தீவிர கடல் மட்ட நிகழ்வுகள் பற்றிய ஆய்வு (புயல் அலை, வானிலை சுனாமி, எல் நினா, லா நினா)

- தரவு பதிவிறக்கம், தயாரித்தல் & தரக் கட்டுப்பாடு
- தரவு தயாரிப்பு அபிவிருத்தி மற்றும் நாரா இணையப் பக்கத்தில் வெளியிடப்பட்டது.
- பருத்தித்துறையின் புதிய நிலையத்திற்கு உணரிகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன
- தலைமை அலுவலகத்திற்கு தரவைப் பெற பருத்தித்துறை நிலையத்திற்கு தரவு பரிமாற்ற அமைப்பு நிறுவப்பட்டது
- பருத்தித்துறை மீன்பிடி துறைமுகத்தில் மீன்பிடி படகு மூலம் சேதமடைந்த ரேடார் உணரிகள் சரி செய்யப்பட்டன.
- திருகோணமலை கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தின் செயற்பாடுகளில் பராமரிக்கப்படும்
- கருவிகள் கிரிந்த கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தை நிறுவப்பட்டுள்ளன
- மாதாந்த கடல் மட்டம் தொடர்பான அழிவு நிகழ்வு அறிக்கைகள் (12) பேரிடர் முகாமைத்துவ மையத்திற்கு (DMC) வழங்கப்பட்டன.
- பருத்தித்துறை, கொழும்பு கடல் மட்ட நிலையங்கள்
- பயிற்சி பெற்ற 03 பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் (இளங்கலை)
- மிரிஸ்ஸ கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தில் பழுதுபார்க்கப்பட்ட கதவு
- கடல் மட்டத் தரவைப் பயன்படுத்தி 5 வெளியீடுகள் வெளியிடப்பட்டன

புதிய கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையங்கள்

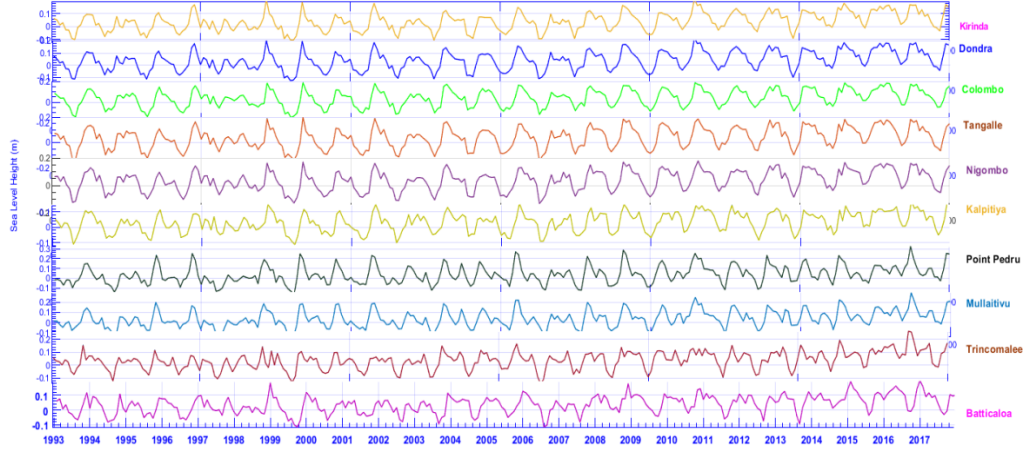
தற்போதுள்ள கடல் மட்ட கண்காணிப்பு வலையமைப்பில் புதிதாக செயல்படும் இரண்டு நிலையங்கள் சேர்க்கப்பட்டன. கிரிந்த நிலையம் கடந்த ஆண்டு புதுப்பிக்கப்பட்டு சித்திரை 2022 இல் ரேடார் உணரிகள் நிறுவப்பட்டன. பருத்தித் துறை நிலையத்தின் கட்டுமானம் 2021 இல் நிறைவடைந்தது மற்றும் கருவிகளை நிறுவுதல் மற்றும் தரவுகளை மாற்றுதல் செய்தலுக்காக கொழும்பு தலைமை அலுவலகம் 2022 இல் தொடங்கியது.



படம் 07: கிரிந்த மற்றும் பருத்தித்துறை கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையங்கள்

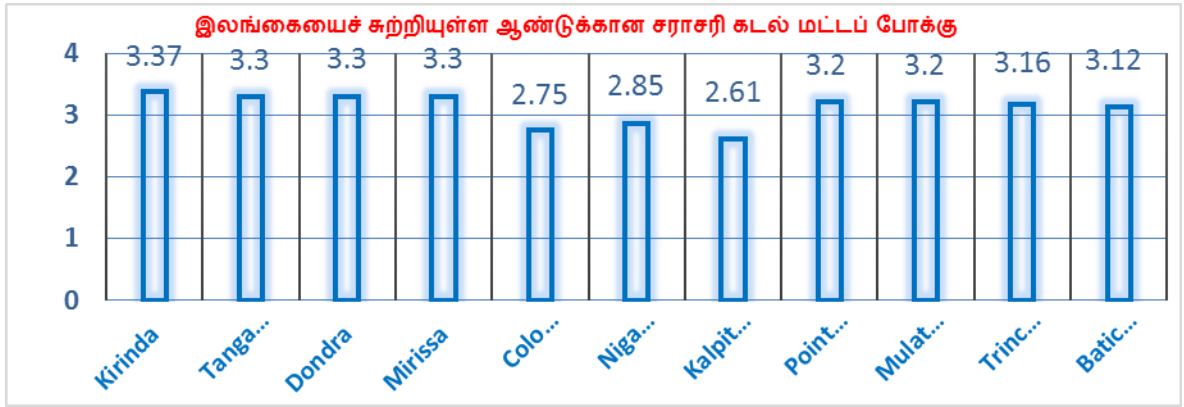
பெறப்பட்ட முடிவுகள்

கடல் மட்ட மாறுபாடு மிரிஸ்ஸ, கொழும்பு, திருகோணமலை, பருத்தித் துறை மற்றும் கிரிந்த அலை அளவி அவதானிப்புகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு துரிய நாள், பதினைந்து நாட்கள், மாதாந்த, பருவகால மற்றும் நீண்ட காலப் பகுதியின் மூலம் இலங்கையைச் சுற்றி ஆய்வு செய்யப்பட்டது. முடிவுகள் இலங்கையின் மேற்கு கடற்கரை, தெற்கு கடற்கரை மற்றும் கிழக்கு கடற்கரையுடன் ஒப்பிடப்பட்டன. நடுத்தர தூர வானிலை முன்னறிவிப்புகளுக்கான ஐரோப்பிய மையத்திலிருந்து (ECMWE) மீண்டும் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து ஸ்டெல்லேட் தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. NOAA (ஹிக்ஸ், 2006) மூலம் அலைகளைப் புரிந்துகொள்வதற்கான வழிமுறையின் படி அலை தொடர்பான கணக்கீடுகள் செய்யப்பட்டன.



படம் 08 :இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள ஆண்டுக்கான சராசரி கடல் மட்டப் போக்கு

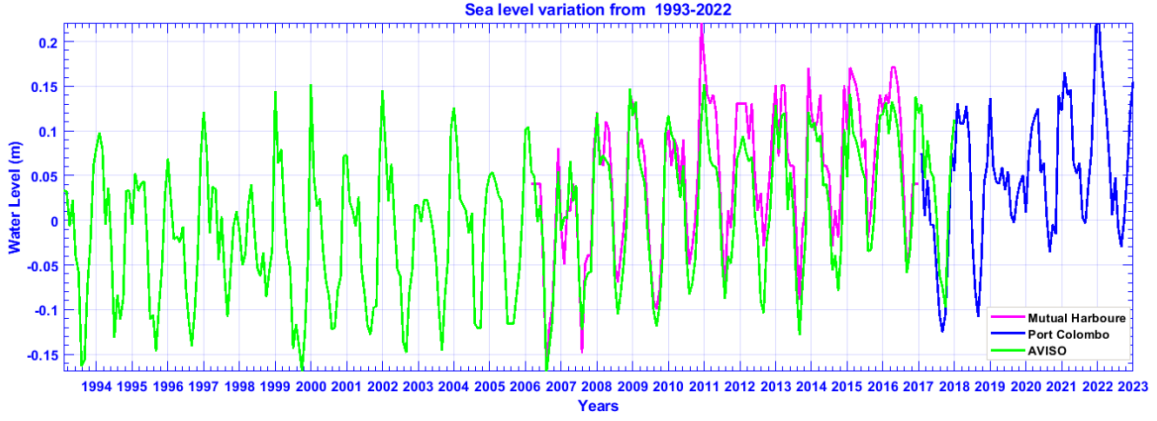
தங்காலை, மட்டக்களப்பு, நீர்கொழும்பு, கிரிந்த, பருத்தித்துறை மற்றும் கொழும்பு ஆகிய இடங்களை வரிசைப்படுத்தும் வகையில் வரைபடங்கள் உள்ளன. பச்சைக் கோடுகள் மாதாந்த சராசரி கடல் மட்டப் போக்கின் நேர்கோட்டுப் போக்கைப் பொருத்துகின்றன. நீலக் கோடுகள் மாதாந்த சராசரி கடல் மட்ட மாறுபாடுகளை காட்டுகின்றன.



படம் 09: இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள ஆண்டுக்கான சராசரி கடல் மட்டப் போக்கு

அட்டவணை 02 : 25 வருட கடல் மட்டத் தரவுகளின் படி செயற்கைக் கோள் மற்றும் வருடாந்த சராசரி கடல் மட்டப் போக்கிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட கடல் மட்ட கண்காணிப்பின் இடம்.

எண்	நிலையத்தின் பெயர்	இடம்		போக்கு (மி. மீ)
		அகலாங்கு	நெட்டாங்கு	
01	கிரிந்த	6.120656	81.410025	3.37
02	தங்காலை	5.883324	80.885746	3.30
03	தொந்தர	5.8015	80.447795	3.30
04	மிரிஸ்ஸ	6.906914	79.577978	3.30
05	கொழும்பு	6.906914	79.577978	2.75
06	நீர்கொழும்பு	7.17539	79.567343	2.85
07	கல்பிட்டி	8.22462	79.528431	2.61
08	பருத்தித்துறை	9.97030	79.528431	3.20
09	முல்லைத் தீவு	9.29190	79.528431	3.20
10	திருகோணமலை	8.61110	79.528431	3.16
11	மட்டக்களப்பு	7.73979	79.528431	3.12



படம் 10: செயற்கைக் கோள் மூலம் பெறப்பட்ட கடல் மட்ட மாறுபாட்டின் ஒப்பீடு மற்றும் அதே அச்சில் கொழும்பு அலை அளவைக் கண்காணிப்பு செய்தல்.

- A). பச்சைக் கோடு என்பது 1992 - 2018 முதல் 25 ஆண்டுகளில் மாதாந்த சராசரி கடல் மட்ட மாறுபாடு ஆகும்.
 B). ஊதாக் கோடு என்பது 2006 முதல் 2017 வரையிலான மாதாந்த சராசரி அலை அளவைக் கண்காணிப்பு செய்த கோடாகும்.
 C) நீலக் கோடு என்பது 2017 - 2022 வரையிலான மாதாந்த சராசரி ஐடி கேஜ் கண்காணிப்பு கோடாகும்

சராசரி கடல் மட்டத்தின் கணக்கீடு (MSL)

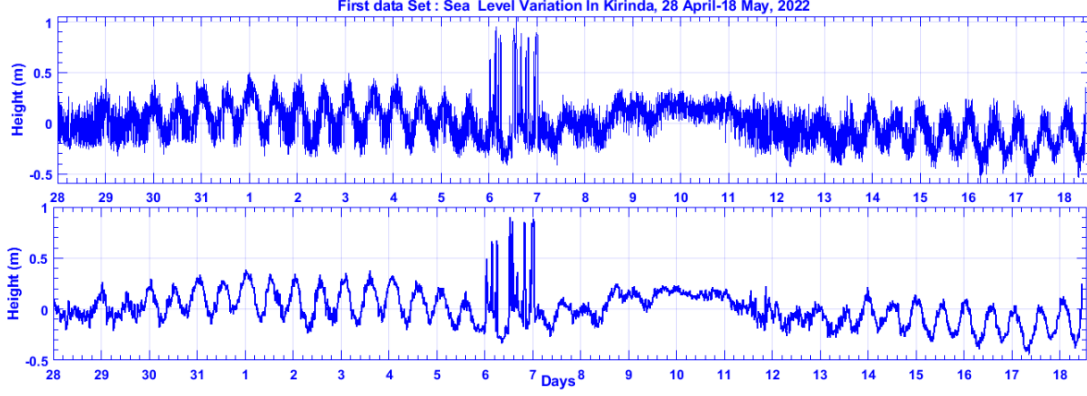
சராசரி கடல் மட்டத்தை தீர்மானிப்பது ஒரு நீண்ட கால செயல்முறையாகும். உள்ளூர் சராசரி கடல் மட்டமானது, பல்வேறு இடங்களில் 19 வருட காலப்பகுதியில் (ஒரு மெட்டானிக் சுழற்சி) நீர் மட்ட அளவீடுகளை சேகரித்து, பின்னர் அனைத்து அளவீடுகளையும் சராசரியாகக் கணக்கிடுகின்றன. 2004 இல் நாரா கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தை நிறுவியிருந்தாலும், அதே தரவுகளை நாங்கள் தொடரவில்லை. கொழும்பு, முகத்துவாரம் மீன்பிடி துறைமுக அபிவிருத்தி காரணமாக நாரா இதனை கொழும்பு துறைமுக அதிகாரசபைக்கு இடமாற்றம் செய்ய வேண்டியிருந்தது.

அட்டவணை 03: சராசரி கடல் மட்டத்தின் கணக்கீடு (MSL)

ஆண்டு	மாதங்கள்												எம். எஸ். எல்
	தை	மாசி	பங்	சித்	வை	ஆணி	ஆடி	ஆவ	புரட்	டைப்	கார்	மார்	
2017	1.0834	1.0489	1.0911	1.0438	1.0584	1.0057	0.9632	0.9421	0.966	1.0496	1.1594	1.1238	1.0446
2018	1.1209	1.0982	1.0986	1.1181	1.0807	0.9703	0.9108	0.882	0.9381	1.0328	1.0528	1.1272	1.0359
2019	1.0512	1.034	1.031	1.0499	1.0236	1.0453	0.9965	0.9873	1.0156	1.032	1.0406	0.9986	1.0255
2020	1.0626	1.0943	1.1062	1.1151	1.043	1.0545	0.9938	0.9548	0.9855	0.9749	1.1304	1.1125	1.0523
2021	1.1557	1.1303	1.1363	1.0542	1.043	1.0545	0.9938	0.9869	1.0314	1.0669	1.1547	1.2605	1.0890
2022	1.1825	1.1423	1.1083	1.0585	0.9963	1.0382	0.9819	0.9607	0.9907	1.0425	1.1108	1.1459	1.0632
	1.1094	1.0913	1.0953	1.0733	1.0408	1.0281	0.9733	0.9523	0.9879	1.0331	1.1081	1.1281	1.0517

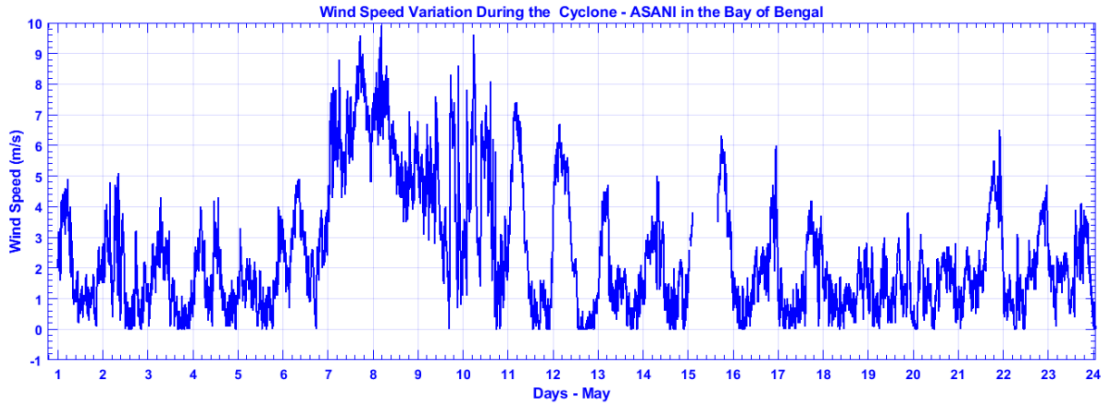
தீவிர நிகழ்வுகளின் அடையாளம்

2022 ஆம் ஆண்டில், இரண்டு அழிவுகரமான தீவிரமான வானிலை நிகழ்வுகள் பதிவு செய்யப்பட்டன. அசானி - ASANI காரணமாக தெற்கு கடற்கரையிலிருந்து ஒன்றும் மற்றும் வங்காள விரிகுடாவில் உருவான மொன்டோஸ் - 2 - MONDOUS-22 வெப்பமண்டல சூறாவளி காரணமாக வடக்கு கடற்கரையில் இரண்டாவதும் எடுக்கப்பட்டது.

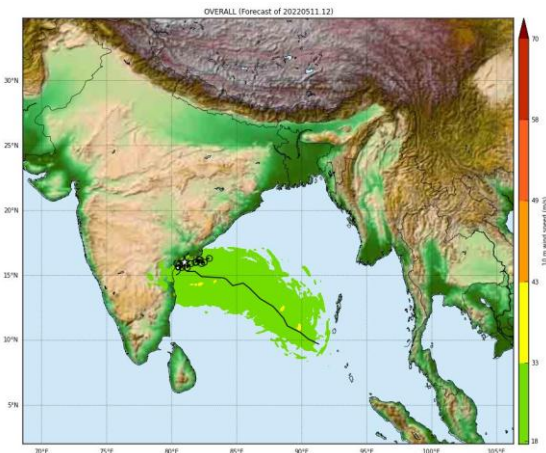


படம் 11 : அசானி - ASANI தூறாவளியின் போது கிரிந்த கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தில் கடல் மட்ட மாறுபாடு.

அ). முதல் வரைபடம் 6 மற்றும் 7 வைகாசி 2022 இல் கடல் மட்ட மாறுபாடு காணப்பட்டது.
ஆ). இரண்டாவது வரைபடம் என்பது சராசரியை நகர்த்துவதன் மூலம் சத்தங்களை வடிகட்டுதல் கிரிந்த நிலையத்திலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட முதல் தரவுத் தொகுப்பை வரைபடம் காட்டுகின்றது. இது 2022 வைகாசி 7 மற்றும் 8 ஆம் திகதிகளில் வங்காள விரிகுடாவில் ஏற்பட்ட வழக்கமான அசானி ASANI தூறாவளியின் தாக்கத்தின் காரணமாக 50 செ. மீ.க்கும் அதிகமான கடல் மட்ட ஏற்ற இறக்கத்துடன் கூடிய புயல் எழுச்சி நிலையைக் குறிக்கின்றது.



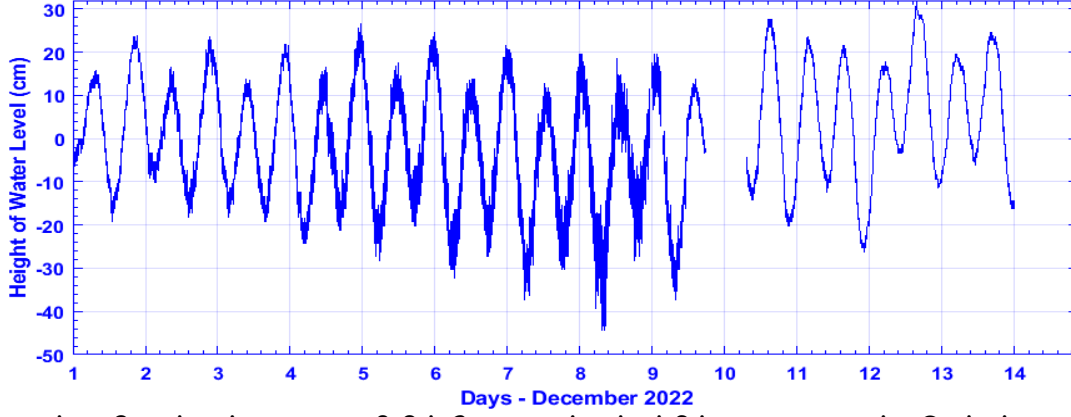
படம் 12: அசானி - ASANI தூறாவளியின் போது தென் கடற்கரையில் காற்றின் வேக மாறுபாடு. மிரிஸ்ஸ கண்காணிப்பு நிலையத்தில் அசானி - ASANI இன் போது அதிகபட்ச காற்றின் வேகம் 10 மீ / செ ஆக இருந்தது.



படம் 13 : வரைபடம் அசானி - ASANI வெப்பமண்டல தூறாவளியின் தடத்தைக் காட்டுகின்றது.

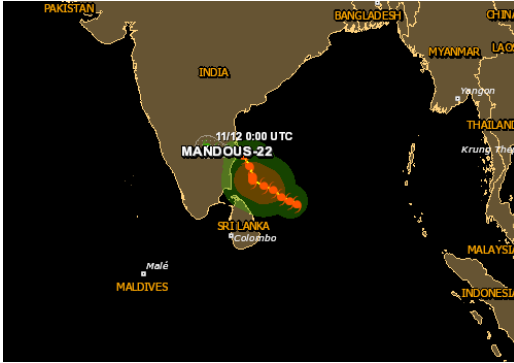
வைகாசி மாதம் 7 ஆம் திகதி தெற்கு வங்காள விரிகுடாவில் உருவானகாசானி - ASANI வெப்பமண்டல சூறாவளியின் தாக்கம் மற்றும் மத்திய கிழக்கு இந்தியாவை நோக்கி வடமேற்கு திசையில் நகர்ந்ததே அசாதாரண கடல் மட்ட சமிக்ஞைக்கான காரணமாகும். வைகாசி மாதம் 10 ம் திகதி அன்று 0.00 UTC மணிக்கு, அதன் மையம் காகிந்தாடா நகரத்திலிருந்து தென்கிழக்கே தோராயமாக 260 கி. மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது, அதிகபட்ச காற்று மணிக்கு 120 கி. மீ வேகத்தில் இருந்தது (குறிப்பு: மிதமான தெளிவுத்திறன் இமேஜின் ஸ்பெக்ட்ரோ - ரேடியோமீட்டர், மோடிஸ்).

இலங்கையில் தீவிர வானிலை நிலைமை.



படம் 14: மொண்டஸ் 22 சூறாவளியின் போது கடல் மட்டத்தில் அசாதாரண ஏற்ற இறக்கம்

2022 மார்ச்சு மாதம் 7 முதல் 8 வரை புதிதாக நிறுவப்பட்ட பருத்தித்துறை கடல் மட்ட கண்காணிப்பு நிலையத்தால் பதிவு செய்யப்பட்ட இலங்கையின் வடக்கு கடற்கரையில் அழிவுகரமான கடல் மட்ட நிலையமிந்த வரைவு காட்டுகின்றது. இலங்கையின் வடக்கு கடற்கரையில் பருத்தித்துறையில் புயல் எழுச்சி உயரம் 75 செ. மீ ஆகும்.

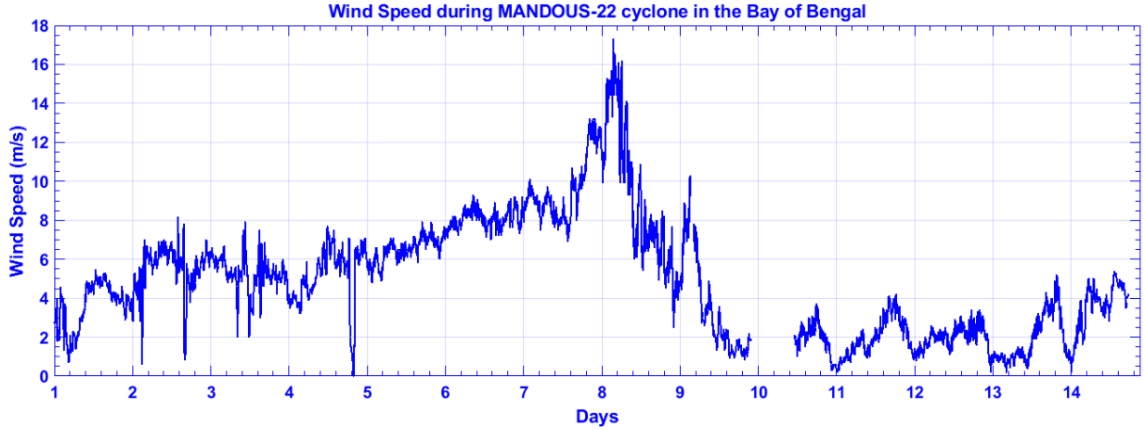


படம் 15: வங்காள விரிகுடாவில் மொண்டஸ் - 22 சூறாவளியின் ஓட்டுமொத்த தடம் (குறிப்பு : இந்தியன்)

படம் 16: மொண்டஸ் - 22 சூறாவளியின் போது தென் கடற்கரையில் காற்றின் வேக மாறுபாடு.

அட்டவணை 04 : கிடைக்கக்கூடிய தரவுகளின் விளக்கம்			
	நிலையம்	அளவுரு	தரவு கிடைக்கும் காலம்
01	மிரிஸ்ஸ	காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை	2017 - 2022
		கடல் மட்டத்தில்	2017 - 2022
		வளிமண்டல வெப்பநிலை	2018 - 2022
		வளிமண்டல அழுத்தம்	2017 - 2022
		நீர் வெப்பநிலை	2017 - 2020
		மழைப்பொழிவு	2017 - 2022
02	கொழும்பு	கடல் மட்ட உயரம்	2005 முதல் 2016 வரை மற்றும் 2017 முதல் 2022 வரை (இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது)
03	திருகோணமலை	கடல் மட்ட உயரம்	2017 - 2022
04	அம்பாந்தோட்டை	கடல் மட்ட உயரம்	2009, 2010 (சில மாதங்கள் மட்டுமே)

			கிடைக்கும்)
05	கிரிந்த	கடல் மட்ட உயரம்	2008 - 2011 (தொடர்ச்சியான தரவு கிடைக்கவில்லை), 2022 ஒரு மாதம் மட்டுமே.
06	பருத்தித்துறை	கடல் மட்ட உயரம்	2019 சில மாதங்கள், 2022 சில மாதங்கள்
		காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை	ஆணி 2022 முதல்
		வளிமண்டல அழுத்தம்	ஆணி 2022 முதல்
		வளிமண்டல வெப்பநிலை	ஆணி 2022 முதல் (சில மாதங்கள்)



வளிமண்டலவியல் திணைக்களம், 2022 மார்ச்சு 8 ஆம் திகதி தெற்கு வங்கக் கடலில் மொண்டஸ் - 22 என்ற வெப்பமண்டல புயல் உருவானது.

மொண்டஸ் - 22 இன் போது பருத்தித்துறையில் அதிகபட்ச காற்றின் வேகம் 17 மீ / செ ஆக இருந்தது. மொண்டஸ் - 22 தூறாவளி, கன மழை மற்றும் காற்றுடன் கூடுதலாக மாசுபட்ட காற்றுத் துகள்கள் கொண்டதனால், மீன்பிடித் தொழில்கள், பால் தொழில் ஆகியவற்றால் உடல் நலம் மற்றும் சுற்றுச் சூழலுக்கு மோசமான பாதிப்பை ஏற்படுத்தியது.

அட்டவணையானது கிடைக்கக்கூடிய தரவு மற்றும் அவற்றின் காலங்களைக் காட்டுகிறது. கருவியின் செயலிழப்பு மற்றும் மின் விநியோகத்தின் முறிவு (பவர் கட்) காரணமாக தரவுகளின் ஒவ்வொரு அளவுருவிற்கும் தரவுகள் இல்லை. மிரிஸ்ஸ நிலையம் பிரதான மின்சாரம் மற்றும் வெளிப்புற பேட்டரி காப்புப் பிரதி மூலம் செயல்படுகின்றது. 2022 இல் மிரிஸ்ஸ மின்சக்தி அமைப்பு சூரிய சக்தியாக மாற்றப்பட்டது. திருகோணமலை, கொழும்பு, கிரிந்த மற்றும் பருத்தித்துறை நிலையங்கள் சூரிய சக்தி அமைப்புகளில் வேலை செய்கின்றன. நாட்டின் நிதிப் பணவீக்கத்துடன் எரிபொருள் இருப்பு, செலவு மற்றும் நிதி பற்றாக்குறை காரணமாக கிரிந்தவின் பராமரிப்பு செயல்முறை தேவைக்கேற்ப முடியவில்லை.

பயிற்சி பெற்ற பல்கலைக்கழக மாணவர்களின் விபரம்

பெரும்பாலான இளமானி கற்கை மற்றும் முதுநிலை மாணவர்கள் தங்கள் தொழிற்துறைப் பயிற்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆய்வறிக்கையை முடிக்க நாராவைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். பின்வரும் மாணவர்கள் பல்கலைக்கழகங்களால் வழிநடத்தப்பட்டனர் மற்றும் அவர்கள் கடல் மட்டம் மற்றும் வழிகாட்டுதல் உட்பட வானிலை தரவுகளைப் பயன்படுத்தி அவர்களின் கல்வித் தேவைகளை பூர்த்தி செய்தனர்.

அட்டவணை 05: பயிற்சி பெற்ற இளமானி படிப்பு மாணவர்கள்

பெயர்	பல்கலைக்கழகம்	ஆராய்ச்சியின்தலைப்பு
செல்வி. டபிள்யூ. எம். எஸ். டபிள்யூ. வீரகோன், இலக்கம்: 715392913	மின் மற்றும் கணினி விஞ்ஞானத் துறை, இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்,	இலங்கையில் ஒரு கடலோர காற்று ஆலைக்கான சாத்தியக்கூறு ஆய்வு.
செல்வி. வர்ஷனி பிரபாகரன்	சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல் புவியியல் துறை,	இலங்கையின் தெற்கு கடற்கரையில் மிரிஸ்ஸவில் வெய்புல் விநியோகத்தைப்

	கடற்றொழில் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப பீடம், ருஹ்ணு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை	பயன்படுத்தி சாத்தியமான காற்றாலை ஆற்றலைத் தீர்மானித்தல்,
திரு. தவராசா வினித் ஸ்டீபன்	சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல் புவியியல் துறை, கடற்றொழில் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப பீடம், ருஹ்ணு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை	இந்து சமுத்திரத்தில் இருமுனையின் மதிப்பீடு (IOD) இலங்கையின் தெற்குக் கடலோரப் பகுதியில் மழைப்பொழிவு மற்றும் வெப்பநிலை மீதான தாக்கம்.
திரு. டி. ஆர். தரனகம்	குடிசார் பொறியியல் துறை, பொறியியல் பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம்.	கலவை வெள்ளத்தின் மீதான மழைப்பொழிவு முறை மற்றும் இடப் பரவல் ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை மதிப்பிதல்.
திரு. வி. டி. துரவிய (PD / E / WE / 2020 / 01)	சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நீர் சம்பந்தமான முதுகலை, குடிசார் பொறியியல் துறை, பொறியியல் பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம்.	கழனி ஆற்றில் உப்புத்தன்மை ஊடுருவலின் இயக்கவியல் நடத்தை மாதிரியாக்கம்.
திரு. சிந்தக	ஜெனரல் சேர் ஜோன் கொத்தலாவல பாதுகாப்பு பல்கலைக்கழகம் இரத்மலானையில் அமைந்துள்ளது.	அலை சமிக்ஞையின் பகுப்பாய்வு.

பரவல் தரவு மற்றும் தரவு தயாரிப்பு

முதல் தரவு - மெட்டா டேட்டா மற்றும் தரவு தயாரிப்பு "கடல் மட்ட" தரவுத்தள் பக்கத்தின் கீழ் நாராவின் பிரதான வலைப்பக்கத்தின் மூலம் வெளியிடப்பட்டது. வரிசைத் தரவு அல்லது தொழில்நுட்ப அறிக்கையின் அடிப்படையில் ஆர்வமுள்ள சமூகம் அவர்களின் தேவைக்கேற்ப தரவைக் கோரலாம். கழிவு நீர் முகாமைத்துவ அமைப்பு, துறைமுக மேம்பாடுகள், ஆராய்ச்சிகள், மாணவர்கள் மற்றும் விளக்கப்பட அளவிட்டு ஆய்வுகள் போன்ற பல கடலோர அபிவிருத்திப் பணிகளுக்கான தொழில்நுட்ப அறிக்கைகள் மற்றும் வரிசை தரவுகளை நாங்கள் வழங்கியுள்ளோம்.

"கடல் மட்டம்" இணையப் பக்கம் ஆர்வமுள்ள நபருக்கான தொடர்பு படிவத்தை உள்ளடக்கியது, தொடர்பு படிவத்தின் மூலம் மின்னஞ்சல் முகவரியுடன் ஒரு செய்தி அனுப்பப்படும், பின்னர் அவர்களின் தேவைகளுக்கு பொருத்தமான தரவு அல்லது தகவலை நாங்கள் வழங்கலாம். மேலும் இணைய போர்ட்டலில் நாடு முழுவதும் உள்ள கடல் மட்ட நிலையங்களில் உள்ள தரவுகளின் அடிப்படையில் செயலாக்கப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட மாதாந்த கடல் மட்ட வரைபடங்கள் அடங்கும்.

The screenshot shows the NARA (National Aquatic Resources Research and Development Agency) website. The header includes the NARA logo and contact information. Below the header, there is a 'Sea Level Data' section with a contact form on the left and a table of sea level data on the right. The contact form includes fields for Name, Email, Subject, and Message. The table of sea level data is organized by location (Colombo, Trincomalee, Hambanthota, Mirissa) and year (2019, 2020, 2021, 2022). Each location has a list of months for which data is available.

Location	2019	2020	2021	2022
Colombo	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September
Trincomalee	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September
Hambanthota	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September
Mirissa	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September	January, February, March, April, May, June, July, August, September

படம் 17 : நாராவின் இணையப் பக்கத்துடன் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட கடல் மட்ட இணைய பக்கம்

நாராவானது வலைப்பக்கத்தின் தொடர்பு படிவத்தின் மூலம் சுமார் 80 பயனர்களுக்கு வசதிகளை வழங்கியுள்ளது. தொடர்பு படிவத்தின் மூலம் பெறப்பட்ட அஞ்சல்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 593ஆகும். நாரா வலைப்பக்கத்தின் பயனர்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கின்றது. நாராவின் கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டுப் பிரிவு கடல் மட்ட இணைய போர்ட்டலை மேம்படுத்துவதற்கும் அபிவிருத்தி செய்வதற்கும் பங்களிக்கின்றன.



படம் 18:மாதாந்த கடல் மட்ட தயாரிப்பு நாராவின் இணையப் பக்கத்தில் கிடைக்கும்

இந்த ஆண்டு கண்டுபிடிப்புகளின் போது வெளியிடப்பட்ட வெளியீடுகள்

1. இலங்கையில் கடலோர காற்றாலை ஆலைக்கான சாத்தியக்கூறு ஆய்வு, ஆண்டுக்கான ஆராய்ச்சி மாநாடு, கடற்றொழில் மற்றும் நீருயிரின் வளர்ப்பு தொடர்பான சர்வதேச மாநாடு, கொழும்பு, இலங்கை, 2022.
2. இலங்கையின் தென் கடற்கரையில் மிரிஸ்ஸவில் வெப்பல் விநியோகத்தைப் பயன்படுத்தி சாத்தியமான காற்றாலை ஆற்றலைத் தீர்மானித்தல், வருடாந்த ஆராய்ச்சி மாநாடு, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, இலங்கை, 2022.
3. இந்து சமுத்திரத்தின் இருமுனையின் மதிப்பீடு (IOD) இலங்கையின் தெற்கு கடற்கரையில் மழை மற்றும் வெப்பநிலை மீதான தாக்கம், வருடாந்த ஆராய்ச்சி மாநாடு, சிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, இலங்கை, 2022.
4. இலங்கையின் கிழக்கு கடற்கரையில் கடல் மட்ட மாறுபாடு பற்றிய ஆய்வு,வருடாந்த ஆராய்ச்சி மாநாடு, சிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, இலங்கை, 2022.
5. இலங்கையின் கிழக்குக் கடற்கரையில் உள்ள லங்காபடுன கடலோரக் களப்பின் நீரியக்கவியல் ஆய்வு, வருடாந்த ஆராய்ச்சி மாநாடு, சிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை, இலங்கை, 2022.

தொழில்நுட்ப அறிக்கை கடல் மட்டம் தொடர்பான அழிவு நிகழ்வு வெளியிடப்பட்டது

1. இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மட்டப் பதிவுகளைப் பயன்படுத்தி 12 அறிக்கைகள் அனர்த்த முகாமைத்துவ நிலையத்திற்கு (DMC) வழங்கப்பட்டுள்ளன. DMC இன் கடல் சார்ந்த கவனச்சிதறல் நிகழ்வால் பாதிக்கப்பட்ட கடலோர சமூகங்கள் மற்றும் சொத்துக்களின் இழப்பீட்டு செயல்முறைக்கான விஞ்ஞான ஆதாரமாக இந்த அறிக்கை பயன்படுத்தப்படும்.



රාජ්‍ය ආරක්ෂක හා ආපදා කළමනාකරණ රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශය
 தேசிய பாதுகாப்பு மற்றும் அனர்த்த முகாமைத்துவ இராஜாங்க அமைச்சு
 State Ministry of National Security and Disaster Management

දුරකථන කොට්ඨාසය 07
 විද්‍යා මාවත, කොළඹ 07
 Vidya Mawatha, Colombo 07

සූරියා
 செயலாளர்
 Secretary

දුර/ෆැක්ස්/විද්‍යුත් තැපෑල
 Fax/Email/Voice

0112 665 38
 0112 665 099

කාර්යාලය
 அலுவலகம்
 Office

දුර/ෆැක්ස්/විද්‍යුත් තැපෑල
 Fax/Email/Voice
 0112 665 298
 0112 665 296
 secoffice@mnm.gov.lk

වෙබ් අඩවිය/Website/இணையத்தளம் : www.drmc.gov.lk

මගේ අංකය
 எனது இல
 My No

DMC/Miti/Desinventar
 correspondence/ 2021

ඔබේ අංකය
 உமது இல
 Your No

දිනය
 நாள்
 Date

2021/03/18

Anojo Security 13 20525

ලේකම්

නාගරික සංවර්ධන වෙරළ සංරක්ෂණ, සහ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ හා ප්‍රජා පවිත්‍රතා අමාත්‍යාංශය

ආපදා සම්බන්ධ ජාතික දත්ත පද්ධතියක් ස්ථාපිත කිරීම.

ආපදා සම්බන්ධ දත්ත හා තොරතුරු මත පදනම්ව සැලසුම් සැකසීම, ප්‍රතිපාදන වෙන්කිරීම, ආයෝජන කිරීම සහ ක්‍රියාත්මක කිරීම, සරලදායී කිරීම ආපදා අවදානම් කළමනාකරණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව 2005 අංක 13 දරණ ආපදා කළමනාකරණ පනතින් මෙන්ම, සෞභාග්‍යයේ දැක්ම ජාතික සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති ප්‍රකාශනය මගින් ද අංක 2215/20, 2021 පෙබරවාරි 16 ගැසට් පත්‍රය මගින්ද ආපදා සම්බන්ධ තොරතුරු ඇතුළත් ජාතික දත්ත පද්ධතියක් පවත්වාගෙන යාමේ අවශ්‍යතාවය කහවුරු කොට ඒ සඳහා අවශ්‍ය විධිවිධාන ආපදා කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය වෙත පවරා ඇත.

මේ වනවිට ද ආපදා කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය, ආපදා සම්බන්ධ තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත්මක දත්ත පද්ධතියක් (www.desinventar.lk) හා අවකාශීය තොරතුරු ඇතුළත් දත්ත පද්ධතියක් (www.riskinfo.lk) ලෙස දත්ත පද්ධතීන් දෙකක් යාවත්කාලීන කොට පවත්වාගෙන යෑමින් අගතීරීමකින් තොරව දත්ත හා තොරතුරු ලබා ගැනීමට පහසුකම් සලසා ඇති අතර මෙම දත්ත පද්ධතීන් දෙකේම මෙන්ම විදේශීයව ද බොහෝ පිරිස් භාවිතයට ගනිමින් පවතී.

මෙම දත්ත පද්ධතීන්ට අමතරව ආපදාවන්ට ලක් වූ ප්‍රදේශ, නිකර ආපදාවන්ට ලක්වීමේ අවදානම් සහිත ප්‍රදේශ, ආපදාවන්ට ලක් වූ ප්‍රදේශලයින්, දේපල, ව්‍යාපාර හා කෘෂිකාර්මික ඉඩම් ආදී සියලු තොරතුරු ඇතුළත් ජාතික ආපදා දත්ත ගබඩාවක් ස්ථාපිත කිරීමේ අවශ්‍යතාව සෞභාග්‍යයේ දැක්ම ජාතික සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති ප්‍රකාශනය මගින් ද අංක 2215/20, 2021 පෙබරවාරි 16 ගැසට් පත්‍රය මගින්ද ප්‍රමුඛතා ගත කෙරී ඇති බැවින් ඒ සඳහා අවශ්‍ය මූලික ක්‍රියාමාර්ග ආපදා කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය මගින් ගෙන ඇත.

සුනාමි, වෙරළ හා සමුද්‍ර ආශ්‍රිත ආපදාවන්ට අදාළ කාක්ෂික ආයතනය ලෙස ඔබගේ අමාත්‍යාංශ විෂය පථය යටතේ ඇති ජාතික ජලජ සම්පත් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කාර්යාංශය හඳුනාගෙන ඇති බැවින් උත්තර ආපදාවන්ට අදාලව අපදාවෙන් බලපෑමට ලක්වන ප්‍රදේශය හොඳින් හා මුලාශ්‍රය තානි මෙන්ම සහන හා ව්‍යාධි ලබා දීම සබැඳිව ඔබ ආයතනය සතු තොරතුරු මාසිකව අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, ආපදා කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය, විද්‍යා මාවත, කොළඹ 07 වෙත හෝ mitigation@dmc.gov.lk වෙත ලබාදීමට කටයුතු කරන ලෙස කාරුණිකව ඉල්ලා සිටිමි.

මේ සම්බන්ධයෙන් ඔබගේ සහයෝගය ඉතා සහය කොට සලකමි.

Mr. Indira
 for your
 necessary
 action.
 please
 Advise
 06/04/21

ප්‍රකාශන කළමනාකරණ (විශ්‍රාමික)
 ඩබ්බල් ආර්ථිකී ආර්ථිකී සුළස්සි රන්විසි පිළස්සි මම්පිල්
 ලේකම්
 රාජ්‍ය ආරක්ෂක හා ආපදා කළමනාකරණ රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශය

පිටපත: අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් ජාතික ජලජ සම්පත් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කාර්යාංශය - ඉදිරි කටයුතු සඳහා

අභ්‍යන්තර කටයුතු අංශය
 உள்நாள் அலுவலகம்
 Internal Affairs Division
 15 වන මහල, "සහරාපුර", බත්තරමුල්ල
 15th Floor, "Saharapura", Battaramulla.
 TP : +94 112 187 128/+94 112 021/+94 112 871 160
 Fax : +94 112 187 116

රාජ්‍ය ආරක්ෂක අංශය
 தேசிய பாதுகாப்பு பிரிவு
 National Security Division
 15/5, සැලස්සි මාවත, කොළඹ 07
 15/5, Saladasa Mawatha, Colombo 07.
 TP : +94 112 430 860/+94 112 430 869
 Email: adharan@dmc.gov.lk

ආපදා කළමනාකරණ අංශය
 அனர்த்த முகாமைத்துவ பிரிவு
 Disaster Management Division
 15 වන මහල, කොළඹ 07
 15th Floor, Colombo 07.
 Vidya Mawatha, Colombo 07.
 TP : +94 112 665 38
 Fax : +94 112 665 099



H. Indira
 05/04/21
 A.P. Indira
 06/04/21
 P. Indira
 06/04/21
 06/04/21

கடல் மட்ட அவதானிப்புகள்
நவம்பர் 2022

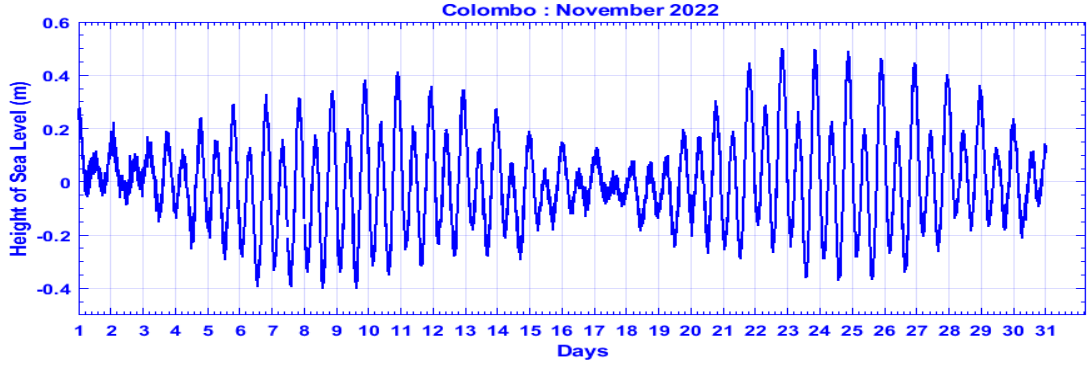
6. சிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை
(நாரா),
காக்கை தீவு, மட்டக்குளி
கொழும்பு - 15

தயாரித்தவர்:

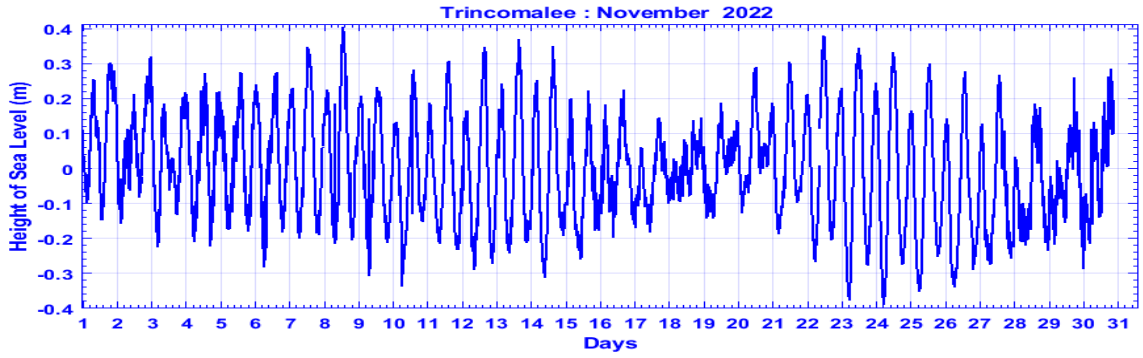
கே. டபள்யூ. இந்திக - ஆராய்ச்சி விஞ்ஞானி

தேசிய சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான நிறுவனம் (NIOMS)

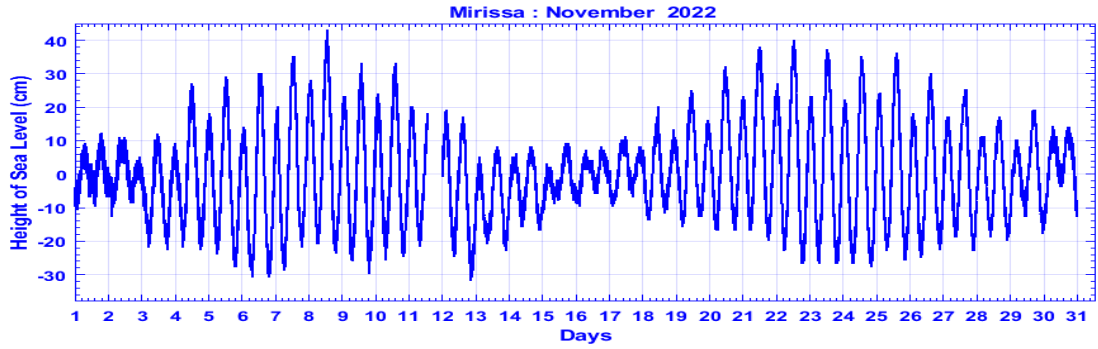
2022 கார்த்திகை மாதத்தில் அலை மற்றும் தீவிர நிகழ்வுகள் உட்பட கடல் மட்ட கண்காணிப்புகள் பின்வருமாறு.



படம் 01 : கொழும்பு இ.து.அ.ச - SLPA நிலையத்தில் கடல் மட்டம்



படம் 02 : திருகோணமலை நிலையத்தில் உள்ள கோட் பேயில் கடல் மட்டம்



படம் 03 : மாத்தறை மிரிஸ்ஸ நிலையத்தில் கடல் மட்டம்

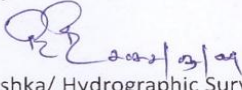
அவதானிப்புகளின் படி கார்த்திகை மாதம் 2022-ம் ஆண்டு அழிவுகரமான நிகழ்வுகள் எதுவும் பதிவு செய்யப்படவில்லை.

கொழும்பின் தகவல் நிலைப்படுத்தல்

நாராவின் தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்தால் நடத்தப்படும் சமன்படுத்தும் செயல்முறை.

பருத்தித்துறை கடல் மட்ட நிலையத்தின் நிலைப்படுத்தல் தகவல்

பெஞ்சு மார்க் விவரங்கள்

TO : Head/ NIOMS
 THRO' : Head/ NHO 
 FROM : B.Y.T. Dhanushka/ Hydrographic Surveyor
 DATE : 28th January 2022
 SUBJECT: **LEVELLING FOR NEW TIDE GAUGE AT COLOMBO PORT AUTHORITY- 2022**

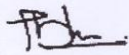
This is to inform you that Benchmark, "BM NARA" which was established on the SLPA pier in 2017 has been connected to the Fundamental Bench Mark (FBM) 52-FBM-UB-COLOMBO at Ibbagewatta, and the following values have been re-derived with respect to the Mean Sea Level (MSL)

Derived values as follows,

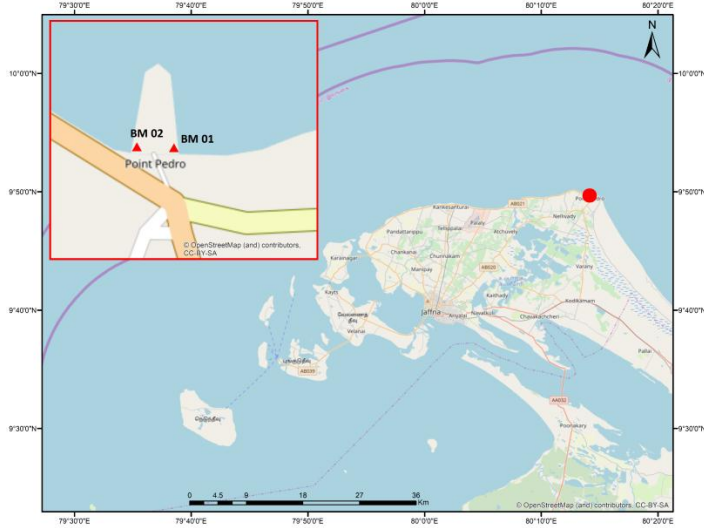
BM No.	Description	Elevation (m)	Remarks
BM-Tide (SLPA)	Bolt on Concrete	1.484	Near Old Tide Gauge
BM NARA	Brass Bolt	1.572	On SLPA Pier at near New Tide Gauge
SW2 (Bolt 2)	Bolt	0.314	Bolt at Switch Pole
SW1 (Bolt 1)	Bolt	0.305	Bolt at Switch Pole
RAD (Sensor 1)	Bottom level of the Sensor	3.358	Fix to the Tide House
RA2 (Sensor 2)	Bottom level of the Sensor	3.361	Fix to the Tide House
A	Top of Switch Pole	1.543	Near Tide Gauge

Level Datum : Mean Sea Level (MSL)
 Level Book : LB 2015/01

Sketches are annexed for your reference



B. Y. T. Dhanushka,
 Hydrographic Surveyor/ NHO



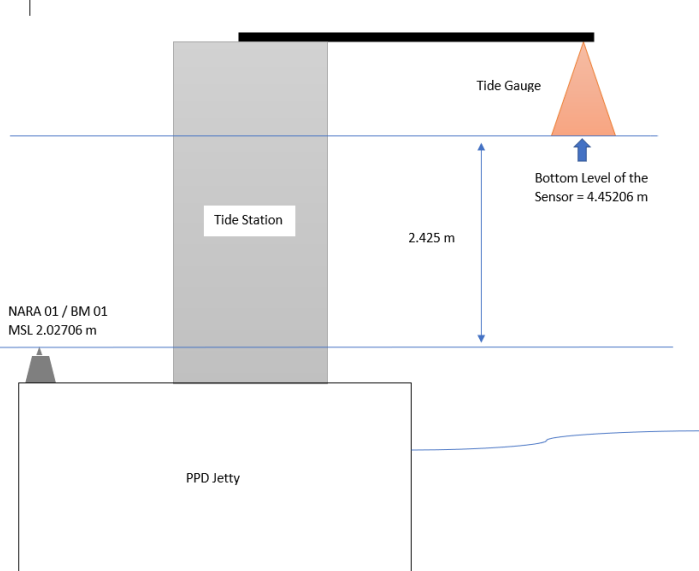
படம்: பருத்தித்துறை கடல் மட்ட நிலையம் மற்றும் ஜெட்டியின் சரியான இடத்தை வரைபடம் காட்டுகிறது

பருத்தித்துறை ஜெட்டியில் நிறுவப்பட்ட “BM 01 / NARA 01 மற்றும் BM 02 / NARA 02” ஆகியவை நில அளவைத் திணைக்களம் BM 06 (ஜியோடெடிக் புள்ளி ஐடி: 91SL-420-006) உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் பின்வரும் மதிப்புகள் மீண்டும் மாற்றப்பட்டுள்ளன. தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகம் (NHO) தளத்தின் சராசரி கடல் மட்டத்திற்குச் சரிபார்த்து கணக்கிட்டது.

அட்டவணை 06: பெறப்பட்ட மற்றும் கணக்கிடப்பட்ட மதிப்புகள் பின்வருமாறு.

பி. எம். எண்.	விளக்கம்	உயரம் (மீ)	கருத்துக்கள்
பி. எம் 06	சர்வே துறை பி.எம்	3.70066	கோவில் அருகில்
பி. எம் 01 / நாரா 01	NHO BM	2.02706	ஜெட்டி மீது
பி. எம் 02 / நாரா 02	NHO BM	2.57346	ஜெட்டி மீது
உணரியின் கீழ் நிலை	டைட் கேஜ்னுணரி	4.45206	கட்டிடத்தின் மீது

நிலை தரவு : சராசரி கடல் மட்டம் (MSL)



PPD டைட் கேஜ் வரைபடம்

படம் : ஜெட்டி, டைட் நிலையம் மற்றும் ரேடார் உணரி மற்றும் உயர உறவுகளை வரி வரைபடம் காட்டுகின்றது.

முக்கிய செயல்திறன் குறியீடு (KPI)

முக்கிய செயல்திறன் குறியீடு (KPI)		முன்னேற்றம்
1	செயல்படும் கடல் மட்ட நிலையங்களின் எண்ணிக்கை	5 இல் 5
2	தற்போதுள்ள கடல் மட்ட வலையமைப்பில் புதிய கடல் மட்ட நிலையங்களின் எண்ணிக்கை சேர்க்கப்பட்டுள்ளன	2 இல் 2
3	கடல் சார்ந்த அழிவு நிகழ்வுகள் தொடர்பான அறிக்கையின் எண்ணிக்கை. (DMC)	12 இல் 12
4	உருவாக்கப்பட்ட தரவு தயாரிப்புகளின் எண்ணிக்கை (வரைபடங்கள்)	12 இல் 12 மாதாந்த
5	நாரா இணையதளத்தில் பதிவேற்றப்பட்ட தரவுத் தயாரிப்புகளின் எண்ணிக்கை	12 இல் 12
6	கடல் மட்ட கண்காணிப்பைப் பயன்படுத்தி வெளியீடுகளின் எண்ணிக்கை	05
7	இந்தத் தரவைப் பயன்படுத்தும் பயன்பாடுகளின் எண்ணிக்கை.	06 பட்டதாரி ஆராய்ச்சிக்கான பல்கலைக்கழக மாணவர்கள்

முடிவுரை

- கடல் மட்டம் உயரும் போக்கு இலங்கையைச் சுற்றி சமமற்ற முறையில் சாதகமாக இருந்தது
- கிழக்கு கடற்கரையில் ஆண்டுக்கான போக்கானது ~3 மி. மி / ஆண்டு எனவும், மேற்கு கடற்கரையில் ~2.9 மீ / ஆண்டு எனவும், தெற்கு கடற்கரையில் ~3.2 மீ / ஆண்டு எனவும், வடக்கு கடற்கரையில் ~2.9 மீ / ஆண்டு எனவும் காணப்பட்டன.
- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மட்ட உயர்வு விகிதம் உலகளாவிய கடல் மட்டப் போக்கை விட சற்று குறைவாகவே உள்ளது (உலகளாவிய 3.4 மி.மி குறிப்பு : நாசா).
- பருவகால மாறுபாடு ஆண்டுக்கு 18 - 22 செ. மீ ஆகும்
- அதிகபட்ச பருவகால கடல் மட்ட மாறுபாடு கார்த்திகை முதல் மார்கழி வரை பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது, குறைந்தபட்சம் ஆவணி முதல் புரட்டாதி வரை கிழக்கு கடற்கரையில் இருந்தது.

பரிந்துரைகள்

- கொள்கை திட்டமிடுபவர்கள் மற்றும் கரையோர முகாமைத்துவத்தை நிர்வகிப்பவர்களின் அக்கறை.
- கடலோரப் பகுதியில் வசிக்கும் மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு.
- மிகவும் பாதிக்கப்படக்கூடிய கடலோர உள்கட்டமைப்புகளின் பாதுகாப்பு (துறைமுகம், துறைமுக நகரங்கள், தண்ணீர் உடைப்புகள், மணல் பார்கள், ஜெட்டிகள், ரயில் பாதை, சாலை, தூண்கள்)
- அதிக உணர்திறன் கொண்ட தாழ்நில கடலோர வாழ்விடங்களின் பாதுகாப்பு.
- தொடர்ந்து கண்காணிப்பு, பதிவு செய்தல் மற்றும் மேலதிக ஆய்வுகள் தேவை.

வெளியீடு

- இலங்கையைச் சுற்றி கடல் மட்டம் மற்றும் வானிலைக் கண்காணிப்பு வலையமைப்பை நிறுவுதல்.
- கடல் மட்ட தரவு மற்றும் தகவல்களின் நீண்ட கால காப்பகம்.
- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள வருடாந்த கடல் மட்ட உயர்வின் மதிப்பீடு.
- தீவிர கடல் மட்ட நிகழ்வை நிகழ்நேரம் மற்றும் நிகழ் நேரத்திற்கு அருகில் கண்டறிதல் (சூறாவளி வருகை, மெடியோ- Meteo)
- சுனாமி,
- எல் நினா, லா நினா)
- சராசரி கடல் மட்டத்தை (MSL) மீண்டும் நிறுவுவதற்கான தரவு.
- நாட்டின் தேசிய இடர் முகாமைத்துவ அமைப்பை வலுப்படுத்துதல். கடல் சார்ந்த இடர் தடுப்பு, தணிப்பு மற்றும் முகாமைத்துவம்.
- நாரா இணையப் பக்கத்தின் மூலம் தரக் - கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தரவு மற்றும் தரவு தயாரிப்புகளை பரப்புதல்
- ஆராய்ச்சி மற்றும் தேசிய வளர்ச்சிக்கான கடல் மட்ட தரவு தளத்தை நிறுவுதல்.
- ஆராய்ச்சி மற்றும் தேசிய வளர்ச்சிக்கான வரலாற்றுத் தரவுகளைப் பாதுகாத்தல்

விளைவு

- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள நீண்ட கால கடல் மட்ட உயர்வின் அளவீடு
- தடுப்பு, தணிப்பு மற்றும் முகாமைத்துவத்துக்கு கடல் சார்ந்த அழிவு நிகழ்வு தொடர்பான தகவல்களை DMC க்கு வழங்குதல் (மாதாந்த அறிக்கை).
- கடல் மட்ட உயர்வால் மிகவும் பாதிக்கப்படக்கூடிய கடலோரப் பகுதிக்கான வரைபுகள் மற்றும் வரைபடங்கள்.
- கடல் சார்ந்த அழிவு நிகழ்வுகளால் ஏற்படும் சேதங்களைக் குறைத்தல்
- கடல் சார்ந்த அழிவு நிகழ்வுகளில் கடலோரத்தின் தாழ்வான நிலம் மற்றும் சமூகங்களை தடுத்தல் மற்றும் தணித்தல்.
- எதிர்கால காலநிலை மாற்ற தாக்கத்திற்கான தயார்நிலை. (கடல் மட்ட உயர்வு)
- கடலோரப்பிவிருத்தி, நிலப் பயன்பாட்டு முகாமைத்துவம் மற்றும் பேரிடர் முகாமைத்துவங்களின் கொள்கை திட்டமிடுபவர்களுக்கான பரிந்துரைகள்
- கடலோர உள்கட்டமைப்புகளை நிர்மாணிப்பதற்கான வணிக ரீதியான நன்மைகள் (தண்ணீர் உடைப்பு, மணல் திட்டிகள், கடலோர நகரங்கள், துறைமுகங்கள், கழிவு முகாமைத்துவம், நதி வாய் முகாமைத்துவம், உப்பு நீர் ஊடுருவல்)

பயனாளிகள்

- கடலோர நிலத்திற்கான கொள்கை திட்டமிடுபவர்கள் திட்டமிடல், கடலோர வள முகாமைத்துவம், கட்டுமானம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தினர்.
- பெருங்கடல் சார்ந்த பேரிடர் முகாமையாளர்கள் பேரழிவைத் தடுக்கிறார்கள், தணிக்கிறார்கள் மற்றும் நிர்வகிக்கிறார்கள்.
- கடல்சார் இயக்கவியல் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்தில் ஆர்வமுள்ள ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் விஞ்ஞானிகள்.
- பொது மக்கள்

கட்டுப்பாடுகள்

2021 இல் மதிப்பிடப்பட்ட எரிபொருள் செலவு 2022 இல் கள நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கு போதுமானதாக இல்லை. நாட்டின் நிதிப் பணவீக்கத்துடன் எரிபொருள் இருப்பு, செலவு மற்றும் நிதி பற்றாக்குறை காரணமாக கிரிந்த மற்றும் பருத்தித்துறையின் பராமரிப்பு செயல்முறை தேவைக்கேற்ப முடியவில்லை. மீன்பிடி படகு மூலம் ரேடார் உணரிகளுக்கு சேதம் ஏற்பட்டதால் பராமரிப்பு மற்றும் பழுது நீக்கும் பணிகள் தேவையான நேரத்தில் மேற்கொள்ள முடியாமல் போனது. இதனால் சில களப்பணிகள் குறைக்கப்பட்டதுடன் சில மற்றைய திட்டங்களுடன் இணைந்து நடத்தப்பட்டன.

திட்ட எண் : 6.3

தென்மேற்கு கடற்கரையின் கண்ட அடுக்குகளில் கடல் மணல் பற்றிய ஆய்வுகள்

கூறு 01 : இலங்கையின் தென்மேற்கு கடற்கரையின் கண்ட அடுக்குகளில் புவியியல் மற்றும் புவிப் பௌதீகவியல் ஆய்வுகள்.

பொறுப்பான அதிகாரி : ரி. பி. டி. ரி சமரநாயக்க, எச். ஏ. எஸ். டி. பெரேரா

கால அளவு : 31 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்கழி 2022 வரை

அறிமுகம்

2009 ஆம் ஆண்டு முதல் கட்டுமானத் துறையில் ஏற்பட்டுள்ள விரைவான வளர்ச்சியின் காரணமாக மணல் உள்ளிட்ட கட்டுமானப் பொருட்களின் தேவை பெருமளவில் அதிகரித்து வருவதால் இதன் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டது. இந்த நெருக்கடியானது முக்கிய ஆற்றங் கரைகளில் சட்டவிரோத மணல் அகழ்வுக்கு வழிவகுத்தது, இதன் மூலம் பல சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள் எழுகின்றன.

எனவே ஆற்று மணலுக்கான மாற்றுத் திட்டம் ஒன்று அவசரத் தேவையாக உள்ளது. ஆற்று மணலுக்கு பதிலாக கடல் மணல் ஒரு நம்பிக்கைக்குரிய மாற்றாகக் கருதப்படுகின்றது (ரத்நாயக்க மற்றும் சமிந்த, 2014). மேலும், கடலோர மணலை கடற்கரை ஊட்டச்சத்து மற்றும் நில மீட்டிப்பு பயன்படுத்தலாம். மணல்த் தேவை அதிகரித்து வருவதால், தேவையை பூர்த்தி செய்ய அதிக மணல் இருப்புகளை கண்டறிய வேண்டும். மேலும், இலங்கை நில மீட்டிப்பு மற்றும் அபிவிருத்திக் கூட்டுத்தாபனம் (SLRDC), கரையோரப் பாதுகாப்பு

மற்றும் கரையோர வள முகாமைத்துவத் திணைக்களம் (CCD) போன்ற பல அரசாங்க நிறுவனங்கள் கடல் மணல் எடுப்பதற்கான புதிய தளங்களை ஆராய்வதன் முக்கியத்துவத்தை உயர்த்தியுள்ளன.

கட்டுமான மணல் மற்றும் தாது மணலுக்கான தென்மேற்கு கடற்கரை பகுதிகளை ஆய்வு செய்வதை இந்த திட்டம் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. விரிவான இலக்கிய ஆய்வின் அடிப்படையில் மாதிரி தளம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. ஆழ்கடலில் பிரித்தெடுக்கும் செயல்முறை பொருளாதார ரீதியாக சாத்தியமற்றது என்பதால், இந்த ஆய்வு கட்டுமானத்தை ஆய்வு செய்ய விரும்புகின்றது.

குறிக்கோள்கள்

- கட்டுமானம் மற்றும் தாது மணல் வளங்களை எதிர்பார்க்கும் இடங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன.
- ஆற்று மணலுக்கு மாற்றாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் கடல் மணலைப் பயன்படுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ஆய்வு செய்தல்
- புவியியல் மற்றும் புவி பௌதீகவியல் அடிப்படையில் கண்ட அடுக்குகளை வரைபடமாக்கல்.

முறை (ஆய்வு பகுதி, கள மாதிரி, தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு)

ஆய்வானது இரண்டு முக்கிய கூறுகளைக் கொண்டிருந்தது; வண்டல் ஆய்வு மற்றும் துணையான கீழ்மட்ட விவரக்குறிப்பு ஆய்வு என்பனவாகும். பருவமழையின் அடிப்படையில் தரவு மற்றும் மாதிரி சேகரிப்பு அடுத்த மாதங்களில் திட்டமிடப்பட்டுள்ளன.

வண்டல் மாதிரி

வான்-வீன் கிராப் மாதிரியைப் பயன்படுத்தி, முன்பே தீர்மானிக்கப்பட்ட இடங்களிலிருந்து ஐம்பது மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

துணையாக கீழ்மட்ட விவரக்குறிப்பு

துணையாக கீழ்மட்ட விவரக்குறிப்பு “இன்னோமர் எஸ்இஎஸ்-2000” வண்டல் பாராமெட்ரிக் எக்ஸ்சவுண்டர் அடுக்குகளை வேறுபடுத்த பயன்படுத்தப்பட்டது மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தளங்களில் அடுக்குகளின் தடிப்பு மற்றும் மணல் அளவை அளவிட தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

மாதிரி மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு

வண்டல் மாதிரிகளுக்கான ஆய்வக பகுப்பாய்வு

- சல்லடை பகுப்பாய்வு
- துகள்கல் அடிப்படையிலான - கிரானுலோமெட்ரிக் பகுப்பாய்வு அப்பகுதியில் மணலின் அளவு குறித்து ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

- குளோரைட்டு உள்ளடக்கம் மற்றும் ஓட்டு உள்ளடக்கம்
- குளோரைட்டு மற்றும் ஓட்டு உள்ளடக்கம் பல இரசாயன கலவைகளுடன் வினைபுரிவதால் கொங்கிரீட்டின் வலுவூட்டலை நேரடியாக பாதிக்கின்றது. எனவே ஆற்று மணலுக்கு மாற்றாக அகழ்வாராய்ச்சி மணலைப் பரிந்துரைக்கும் முன் அவற்றைப் பற்றி படிப்பது முக்கியமானதாகும். நிலையான ஆய்வக நடைமுறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

- கனரக கனிப்பொருட்கள் உள்ளடக்கம்
- கனரக கனிமங்கள் புவியீர்ப்பு முறை மற்றும் செறிவு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் செறிவூட்டப்பட்டன மற்றும் நுணுக்குக் காட்டியின் கீழ் காணப்பட்டது மற்றும் தோராயமான மிகுதி கணக்கிடப்பட்டது.

தரவு பகுப்பாய்வு

துணையாக கீழ்மட்ட விவரக்குறிப்பு தரவைச் செயலாக்க ISE 1.2 மென்பொருள் பயன்படுத்தப்பட்டது

முடிவுகள்: மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகள்:

இலக்கிய ஆய்வு ஆண்டு முழுவதும் மேற்கொள்ளப்பட்டு, முன்மொழியப்பட்ட படி முடிக்கப்பட்டது. தென்மேற்கு கடல் பகுதியிலிருந்து (அம்பலாங்கொட மற்றும் பலப்பிட்டி) ஆகிய இரண்டு இடங்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டு பின்வரும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன (அட்டவணை 01). சாதகமற்ற காலநிலை மற்றும் எதிர்பாராத எரிபொருள் விலை அதிகரிப்பு காரணமாக பலப்பிட்டிய கடற்பகுதியில் இருந்து முன்மொழியப்பட்ட பகுதியை முடிக்க முடியவில்லை.

அட்டவணை 01 : மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

செயல்பாடு	முன்னேற்றம்	
	அம்பலாங்கொட	பலபிட்டிய
மாதிரிகளைப் பிடித்தல்	நிறைவு	நிறைவு
துணையான கீழ்மட்ட ஆய்வு	நிறைவு	முடிக்கப்படாதது
மாதிரி பகுப்பாய்வு	நிறைவு	நிறைவு
தகவல் செயல்முறை	நிறைவு	என்.ஏ
தரவு பகுப்பாய்வு	நிறைவு	நிறைவு

வெளியீடுகள் மற்றும் முடிவுகள்

மாதிரிகளைப் பிடித்தல்

துகள் அளவு மற்றும் விநியோக குணாதிசயம்

துகள் அளவு தொடர்பான அனைத்து அளவுருக்களும் :போக் மற்றும் வார்டு (1957) வகைப்பாடுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டன.

அம்பலாங்கொட

மொத்தம் 30 மாதிரிகள், மாதிரிகளின் சராசரி துகள் அளவு 0.08 முதல் 0.88 மி. மீ வரை மாறுபடும் அதே சமயம் மாதிரிகளின் D50 ஆனது 0.07 முதல் 0.92 மி. மீ வரை மாறுபடுகின்றது. சராசரி தானிய அளவு மற்றும் மாதிரிகளின் D50 இரண்டும் பொறியியல் தரங்களால் வரையறுக்கப்பட்ட பரிந்துரைக்கப்பட்ட வரம்பில் இருந்தன. இருப்பினும், சில இடங்களில் வண்டல்களின் துகள் அளவு கட்டுமான நோக்கத்திற்காக பயன்படுத்த முடியாத அளவுக்கு மிக மெல்லிய துகள்களாக இருந்தன. அனைத்து மாதிரிகளும் மோசமாக இருந்து மிதமாக வரிசைப்படுத்தப்பட்ட வரம்பில் உள்ளன.

பலபிட்டிய

ஐந்து மாதிரிகள் இருந்தபோதிலும், மற்ற அனைத்து மாதிரிகளும் அதிகப்படியான ஓட்டு துண்டுகள் மற்றும் முருகைக் கல் துகள்களால் ஆனவை. வண்டல் மாதிரிகளின் சராசரி துகள் அளவு 0.8 மி. மீ இல் இருந்து மாறுபடுகின்றன.

ஓட்டு மற்றும் முருகைக் கல் சதவீதம்

அளவு (மி. மீ) > 10 க்கான ஓட்டு மற்றும் முருகைக் கல் சதவீதம் அம்பலாங்கொடை பகுதியில் 5 % க்கும் குறைவாக இருந்தன. எவ்வாறாயினும், பலபிட்டிய பிரதேசத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் அதிகப்படியான ஓடு மற்றும் முருகைக் கல் துண்டு அளவை அவதானிக்க முடிந்தது.

குளோரைட்டு சதவீதம்

அம்பலாங்கொடை பகுதியில் உள்ள மணலின் நிறையில் குளோரைட்டு சதவீதம் 2.4 %, 3.1 % ஆகும். பலபிட்டிய பகுதியானது மணல் அகழ்வதற்கு ஏற்ற இடம் இல்லை என்பதால் குளோரைட்டு சதவீதம் சோதனை செய்யப்படவில்லை. அம்பலாங்கொடை பகுதியில் குளோரைட்டு சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவை விட அதிகமாக உள்ளது.

கனரக கனிம உள்ளடக்கம்

அம்பலாங்கொடை பகுதிக்கு மாத்திரமே கனரக கனிம உள்ளடக்கப் பரிசோதனை செய்யப்பட்டது. பேனிங்கிற்குப் பிறகு சிறிய அளவு (0.03%-0.1%) மட்டுமே இது கண்டறியப்பட்டது, எனவே, மேலும் செயலாக்கம் செய்யப்படவில்லை.

துணையான கீழ் மட்டவிவரக்குறிப்பு

அம்பலாங்கொடைக்கு அப்பால் உள்ள மொத்த நிலப்பரப்பு 45கி. மீ² ஆகும் மற்றும் வண்டலின் சராசரி தடிப்பு 0.2 மீ - 2.0 மீ வரை மாறுபடும் அதேவேளை மொத்த மதிப்பிடப்பட்ட மணலின் அளவு 22.5 Mm³ ஆகும்.

முடிவுரை

அம்பலாங்கொடைக்கு அப்பாற்பட்ட பகுதியில் மணல் ஒதுக்கீடு மற்றும் துகள் அளவு ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு மணல் அகழ்வதற்கு ஏற்ற பகுதியாகும் எனக் கூறலாம். எவ்வாறாயினும், அப்பகுதியின் துணை மேற்பரப்பு தொடர்ச்சியான சிறிய பாறைகளால் ஆனது என்பதால் விரிவான ஆய்வு

மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். பலப்பிடிக்கு அப்பல் உள்ள பகுதியானது மணல் அகழ்வதற்கு ஏற்றதாக இல்லை.

கட்டுப்பாடுகள்

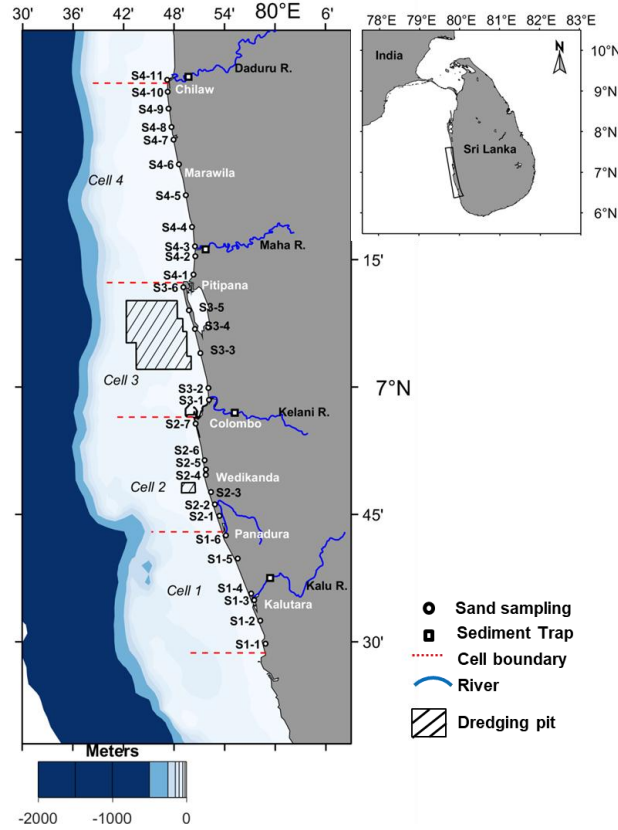
சாதகமற்ற வானிலை

எரிபொருள் விலை எதிர்பாராத உயர்வு

கூறு 2

கடற்கரை விவரம், வண்டல் பண்புகள் மற்றும் இலங்கையின் மேற்கு கடற்கரை மணல் கடற்கரைகளில் அலைகளின் நடவடிக்கை.

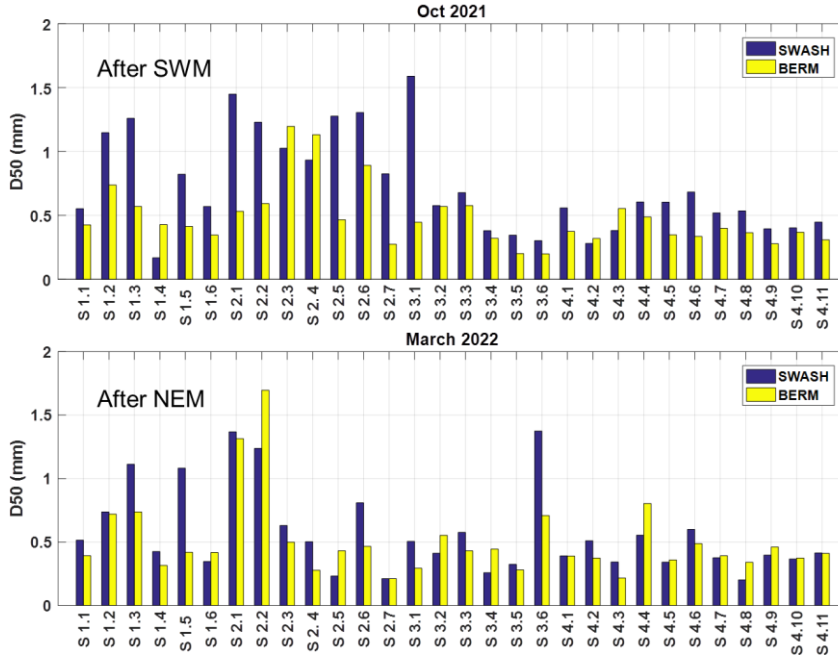
இந்த ஆய்வானது, இலங்கையின் மேற்கு கடற்கரையில் உள்ள ஸ்வாஷ் மண்டலம் மற்றும் பெர்ம் க்ரெஸ்ட் ஆகியவற்றில் உள்ள கடற்கரை வண்டல் மாதிரிகள் பற்றிய முழுமையான ஆய்வுகளை உள்ளடக்கியதாகும். துகள் அளவு விநியோகம், கடற்கரை விவரங்கள் மற்றும் அலைச் சிதறலுக்கான அவற்றின் தொடர்பு ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டு தாக்கங்களை முழுமையாகப் புரிந்துகொள்ள மதிப்பீடு செய்யப்படும்.



படம் 1: நான்கு வரையறுக்கப்பட்ட கடலோர கட்டங்கள், மாதிரி இடங்கள், ஆறுகள் மற்றும் கடல் மணல் அகழ்வு தளங்கள் (குஞ்சு பொரிக்கும் பகுதி) ஆகியவற்றைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் மேலோட்டம்.

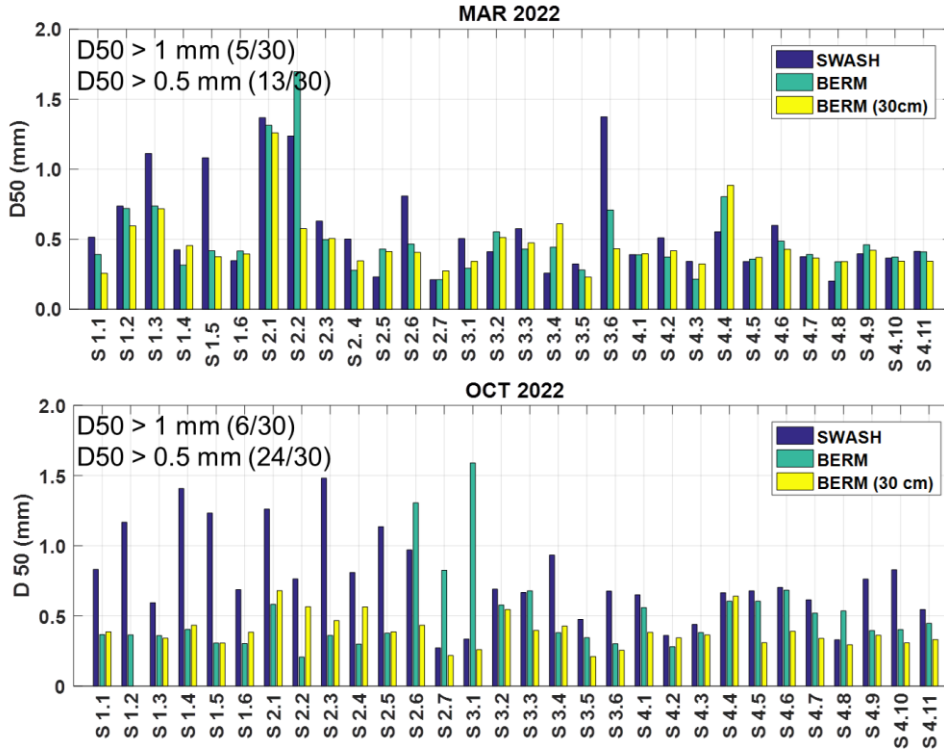
துகள் அளவு விநியோகங்களின் மாறுபாடு

ஐப்பசி மாதம் 2021 (கோடைக் கால விவரம்), பங்குனி 2022 (குளிர்கால விவரம்) மற்றும் ஐப்பசி மாதம் 2022 (கோடை விவரம்) பேருவளை மற்றும் சிலாபம் இடையே நடத்தப்பட்ட மூன்று ஆய்வுகளின் போது 180 கடற்கரை மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன (படம் 1 - 1). S - 1 - 1 கட்டம் 1 மற்றும் நிலை 1, மற்றும் S - 4 - 11 கட்டம் 4 மற்றும் இடம் 11 ஐக் குறிக்கின்றது. பேருவளை (S - 1 - 1) இலிருந்து சிலாபம் (S - 4 - 11) வரை மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டன.



படம்1 :- SWMக்குப் பிறகு சிலாபம் மற்றும் 2021 - 2022 இல் NEM க்கு பிறகு ஸ்வாஷ் கடற்கரை மற்றும் பேருவளை முகடுகளின் சராசரி துகள் அளவுகளின் (D50) ஒப்பீடு.

பெரும்பாலான மாதிரிகளில், படம் 1 - 2 இல் காட்டப்பட்டுள்ள படி, ஸ்வாஷ் டி - 50 மதிப்புகள் தொடர்புடைய பெர்ம் க்ரெஸ்ட் மதிப்புகளை விட கரடுமுரடானவை. ஸ்வாஷ் மண்டலத்தில் டி - 50 மதிப்புகள் அதிகமாக இருக்க வேண்டும் என்பது வெளிப்படையானது, ஏனெனில் மெல்லிய மணல் அதிக அலைகளிலிருந்து கழுவப்படுகின்றன. அடுத்த பகுதியில், மணல் கடற்கரைகளில் கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள அலை நிலைகளின் விளைவுகளைப் பற்றி விவாதிப்போம். மேலும், கலிடோ கடற்கரை (S - 1 - 4), அங்குலான (S - 2 - 3), இரத்மலான (S - 2 - 4), மற்றும் மஹாஓயா (S - 4 - 3) ஆகிய இடங்களில் ஸ்வாஷ் மண்டலங்கள் வறண்ட கடற்கரையை விட நன்றாக இருக்கும் என்பதனை நாங்கள் கவனித்தோம். எனவே இந்த குறுக்குவெட்டுகளில் கடல் அரிப்பு அபாயம் அதிகமானதாகும்.



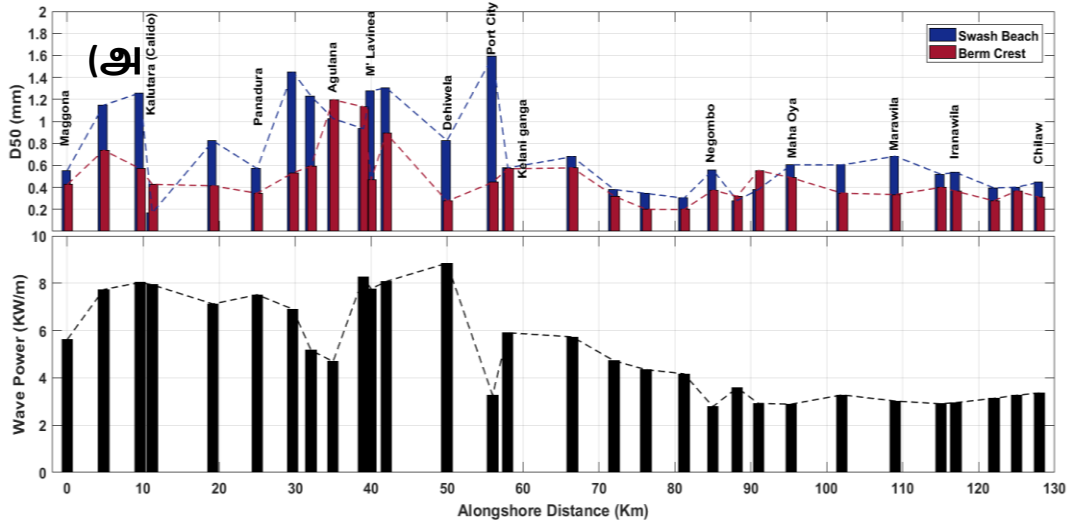
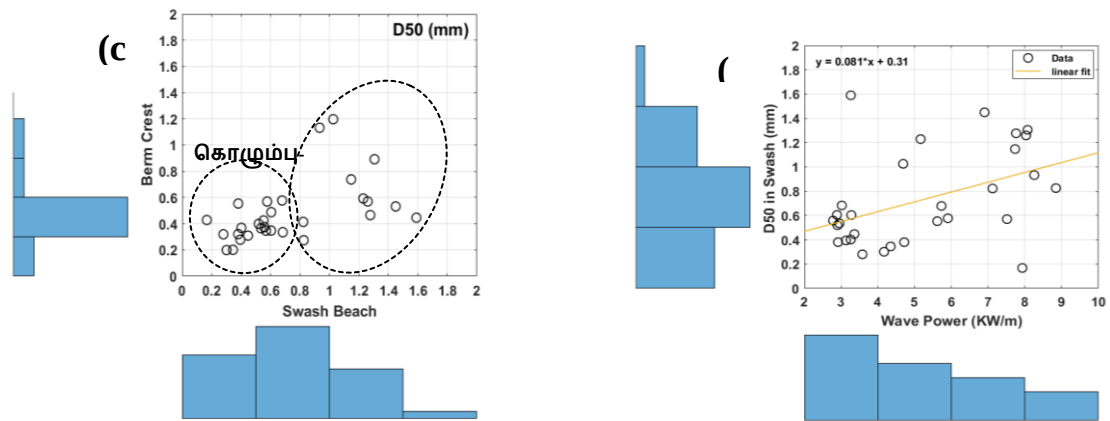
படம்1-3: ஸ்வாஷ் கடற்கரை, பெர்ம் க்ரெஸ்ட் மற்றும் பெர்ம் கோர் (30 செ. மீ) ஆகியவற்றின் சராசரி துகள் அளவுகளின் (D50) ஒப்பீடு. பேருவளையில் இருந்து சிலாபம் வரை SWMக்குப் பிறகு மற்றும் 2022 இல் NEM க்கு பிறகு.

ஸ்வாஷ் மற்றும் பெர்ம் க்ரெஸ்ட் மாதிரிகளுடன், 2022 ஆம் ஆண்டு மங்குனி மற்றும் ஐப்பசியில் அதே மாதிரித் தளங்கள் பெர்மில் 30 செ. மீ ஆழமான மைய மாதிரிகளையும் சேகரித்தன. பங்குனி மாதத்தில், டி50 அளவீடுகளில் 20 % மட்டுமே 0.5 மி. மீக்கு மேல் இருந்தது, ஆனால் ஐப்பசியில், அவற்றில் 80% 0.5 மி. மீ ஐ விட கரடுமுரடானவை என்பதனை நாங்கள் கவனித்தோம் (படம் 1 - 3).

களு கங்கை (கலிடோ கடற்கரை) மற்றும் களனி ஆறு (மட்டகுளிய கடற்கரை) ஆகிய இடங்களில் உள்ள குறுக்குவெட்டுகளைத் தவிர, மற்ற அனைத்து பெர்ம் முகடுகளும் ஸ்வாஷ் கடற்கரையை விட மிகச் சிறந்தவை எனலாம். பொதுவாக, நுண்ணிய துகள்கள் புயல் நிலைமைகளால் கழுவப்படுகின்றன. எனவே ஸ்வாஷ் மற்றும் கரையோர மணல் அடிக்கடி உலர்ந்து தெரியும் கடற்கரையை விட கரடு முரடானதாகவே இருக்கும் என எங்கள் ஆய்வுகளில், இந்த அம்சம் தெளிவாகத் தெரிகின்றது.

இலங்கையின் மேற்கு கரையோரத்தில் அலை ஆற்றல் மற்றும் D50 ஆகியவற்றின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு.

இந்த ஆய்வு கடற்கரை மாதிரிகளின் சராசரி துகள் அளவு மதிப்புகள் (D50) மற்றும் கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள அலைச் சக்தி ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துகின்றன. SWAN அடிப்படையிலான அலை உருமாற்ற மாதிரியைப் பயன்படுத்தி 15 மீட்டர் ஆழத்தில் தொடர்புடைய அலை வலுவானது (KW/m) தீர்மானிக்கப்பட்டது.



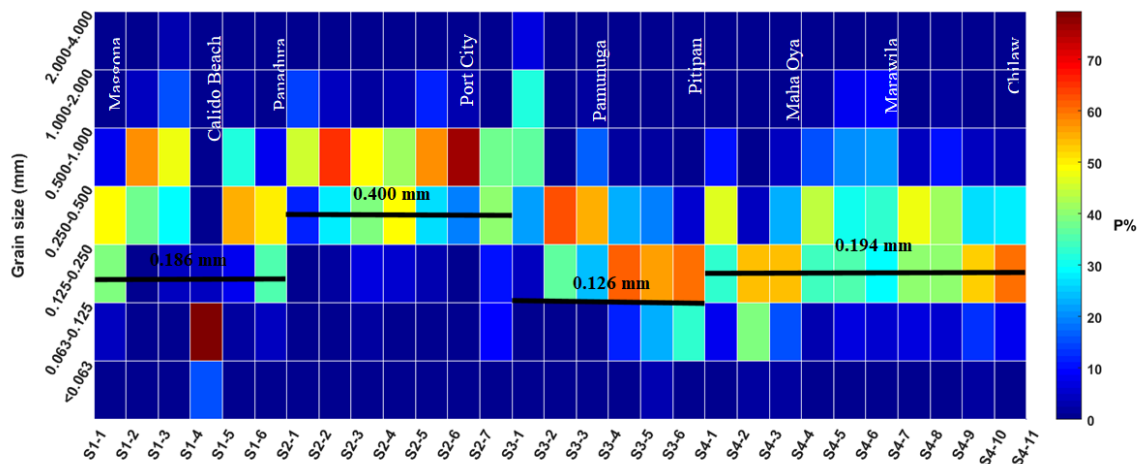
படம் 1 :- ஸ்வாஷ் கடற்கரை மற்றும் பெர்ம் க்ரெஸ்ட்டின் சராசரி துகள் அளவுகளின் (டி50) ஒப்பீடு (அ) அலை வலு 15 மீ நீர் ஆழத்தில் கணக்கிடப்பட்ட மாதிரி இடைவெட்டு (ஆ) பெர்ம் க்ரெஸ்ட் மற்றும் ஸ்வாஷ் கடற்கரையின் டி50 தொடர்பு (இ) ஸ்வாஷ் கடற்கரையின் D50 மதிப்புகளின் தொடர்பு வரைபடம் மற்றும் குளிர்கால சுயவிவரத்தில் ஸ்வாஷ் கடற்கரை மற்றும் அலை ஆற்றலின் D50 மதிப்பின் வரைபடம்.

இந்த குணாதிசயம் இலங்கையின் மேற்கு கரையோரத்தில் அலை ஆற்றலின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது என கண்டறியப்பட்டுள்ளது. கடற்கரைகளில் வண்டல் விநியோகத்தில் இந்த இடஞ்சார்ந்த - தற்காலிக மாறுபாட்டின் முடிவுகள் மணல் ஊட்டச்சத்து மற்றும் கடற்கரை முன் மற்றும் கடற்கரை மேம்பாடு போன்ற முயற்சிகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

எங்கள் சல்லடை பகுப்பாய்வின் படி, SWM க்குப் பிறகு சேகரிக்கப்பட்ட ஸ்வாஷ் மற்றும் பெர்ம் மாதிரிகள், சராசரி துகள் அளவுகள் முறையே 0.6 முதல் 1.0 மி. மீ மற்றும் 0.2 முதல் 0.6 மி. மீ வரை இருக்கும். மேலும், பேருவளை - கொழும்பு மற்றும் கொழும்பு - சிலாபம் ஆகிய கரையோரப் பகுதிகளில் D50 மதிப்புகளில் கணிசமான வேறுபாட்டை நாங்கள் கவனித்தோம், அங்கு வட கொழும்பைக் காட்டிலும் தென் கொழும்பில் மணல் கரடுமுரடாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தோம் (படம் 1 - 2). இந்த அம்சம் இலங்கையின் மேற்கு கடற்கரையில் அலை ஆற்றலின் இட மாறுபாட்டுடன் வலுவாக தொடர்புடையது. பேருவளை - கொழும்பு மற்றும் கொழும்பு - சிலாபத்தின் கரையோரப் பகுதிகள் முறையே 0.8 முதல் 1.6 மி. மீ (கரடுமுரடான - மிகவும் கரடுமுரடான) மற்றும் 0.2 முதல் 0.8 மி. மீ (நடுத்தர - கரடு முரடான) வரையிலான சராசரி துகள் அளவுகளைக் முறையே கொண்டுள்ளன. ஊட்டமளிக்கும் மணலாக இருக்க வேண்டும் என்பது பொதுவாக ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறதுடன் பூர்வீக கடற்கரையை விட தோராயமாக சமமான அல்லது கரடுமுரடானதாக இருக்க வேண்டும்.

பேருவளை - கொழும்பு ஆனது அனைத்து அலை திசைகளுக்கும் வெளிப்படும் என்பதால், ஆய்வு செய்யப்பட்ட முழு வலயத்தின் மிகப்பெரிய சராசரி அலை உயரங்களைக் கொண்டுள்ளது எனலாம். பாணந்துறைக்கும் அங்குலானைக்கும் இடைப்பட்ட கடற்கரைப் பகுதியைத் தவிர, இந்தப் பகுதியில் அலை வலிமை 6 முதல் 8 KW/m வரை இருக்கும். கொழும்பு - நீர்கொழும்பு பகுதி தெற்கு அலை திசைகளுக்கு எதிராக கொழும்பு துறைமுகத்தின் 2 கிலோமீட்டர் நீளமான கலப்பு நீர் அணை மூலம் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது, இது அலை நிழலை அதிகரித்து வடக்கு நோக்கி நீட்டிக்கும். இதன் விளைவாக, இந்த பகுதியில் (உஸ்வதகேயாவ வரை) அலை நிலைகள் அமைதியாக இருக்கும். உஸ்வதகேயாவவில் சராசரி அலை ஆற்றல் 6 KW/m ஆகும், படிப்படியாக நீர்கொழும்பு வரை 3 KW/m ஆகக் குறைந்தது. நீர்கொழும்பு - சிலாபம் பிராந்தியத்தில் வழக்கமான அலை ஆற்றல் மிகவும் சாதாரணமானது, அது சராசரியாக 3 KW / m ஆகும்.

இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரப் பகுதியில் உள்ள கடற்பரப்பின் வெட்டு விட்டம் (LCD) சல்லடைப் பகுப்பாய்வின் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்பட்டன. குளோகொஸ்வஸ்கி மற்றும் வில்லே (1971) மற்றும் ஹிக்ஸ் மற்றும் இன்மான் (1987) ஆகியவை அலைகள் ஆதிக்கம் செலுத்தும் கலிபோர்னியா கடற்கரையில் LCD பற்றிய கருத்தை முதலில் அங்கீகரித்தன. LCD என்பது ஒரு துகள் அளவு வரம்பு ஆகும், அதற்குக் கீழே ஒரு குறிப்பிட்ட கடற்கரையில் கணிசமான அளவு மணல் தங்காது (ஹிக்ஸ், 1985). கடற்கரைக்கு வழங்கப்படும் எல்சிடையை விட நுண்ணிய வண்டல், கடற்கரை அமைப்பிற்கு நிரந்தர இழப்பாக எளிதில் உள்வாங்கப்பட்டு, இடைநிறுத்தப்பட்டு, கடலில் வைப்பிடல் செய்யப்படும் (எய்ட்ரீம் மற்றும் பலர்., 2002).

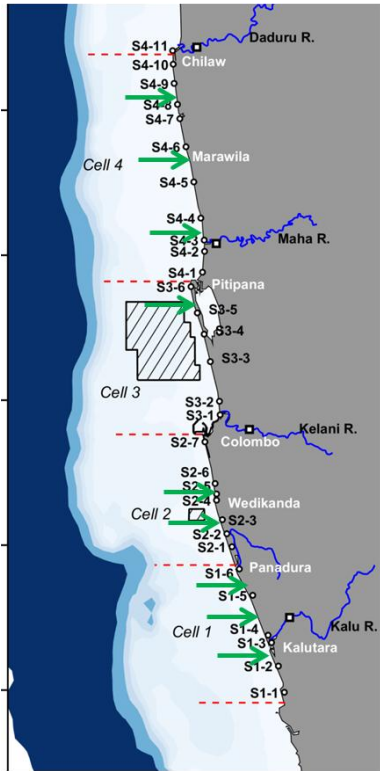


படம் 1 - 5 : பேருவளை முதல் சிலாபம் வரையிலான கரையோரப் பகுதியில் கடக்கும் துகள் அளவின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டின் வரைபடம், கருப்புக் கோடு கொடுக்கப்பட்ட கரையோரக் கட்டத்திற்கான LCD மதிப்பைக் குறிக்கின்றது.

LCD மதிப்புகள் ஹிக்ஸ்(1985) முறையைப் பயன்படுத்தி நான்கு கரையோர கடலோர கட்டங்களுக்கு கணக்கிடப்படுகின்றன. LCD ஆனது நான்கு வரையறுக்கப்பட்ட கரையோரக் கலங்களின் சராசரி D10 மதிப்பை (ஒரு மாதிரியின் 90 % கரடுமுரடான மற்றும் 10 % சல்லடை பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் நன்றாக இருக்கும் துகள் அளவு) மற்றும் அந்த எண்ணிலிருந்து ஒரு நிலையான விலகலைக் கழிப்பதன் மூலம் ஒரு எல்சிட் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டின் வரைபடம் எல்சிட் மதிப்புகள் படம் 1 - 5 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.

கடற்கரை சுயவிவர ஆய்வு

கடலோர கண்காணிப்பு ஆய்வுகள் மற்றும் முகாமைத்துவ செயல்முறைகளுக்கு பயனுள்ள தகவல்களை வழங்கும் கடற்கரை சுயவிவரங்கள் "எமரி முறையை" பயன்படுத்தி நடத்தப்பட்டன. கொடுக்கப்பட்ட அலகில் (அடி அல்லது சென்டி மீட்டர்கள்) குறிக்கப்பட்ட இரண்டு தண்டுகளின் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் கடற்கரை விவரக்குறிப்பின் எளிய முறையை எமெரி முன்வைத்தார், அதன் சீரமைப்பு மற்றும் அடிவானத்துடன் குறுக்குவெட்டைப் படிப்பது கடற்கரையின் சுயவிவரம் மட்டத்தில் உள்ள வேறுபாடுகளைத் தீர்மானிக்க அனுமதிக்கும் (எமெரி, 1961)



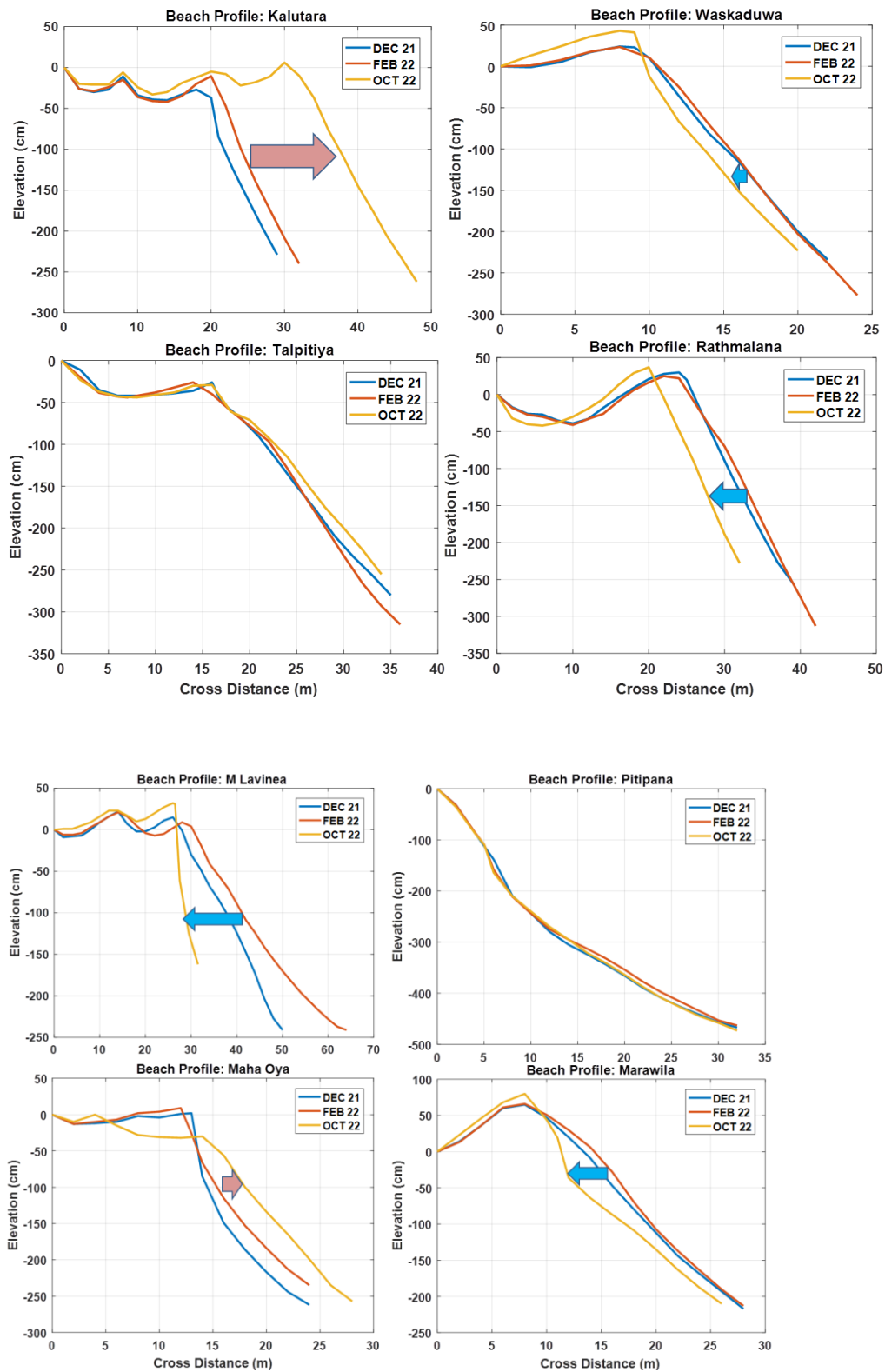
→ Beach Profile Survey location

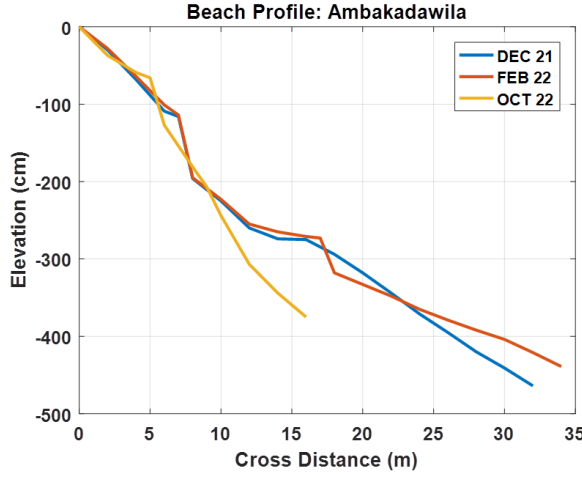


Survey completed : Dec 2021, Feb 2022, and Oct 2022
Profiles :

Cell 01	1. Kalutara South 2. Waskaduwa 3. Talpitiya
Cell 02	4. Rathmalana 5. M' Lavinra
Cell 03	6. Pitipana
Cell 04	7. Maha Oya 8. Marawila 9. Ambakadawila

மார்கழி 2021 முதல் ஐப்பசி 2022 வரை ஒன்பது கடற்கரை இடங்கள் மூன்று முறை ஆய்வு செய்யப்பட்டன. விவரக்குறிப்பு கணக்கெடுப்பின் முடிவுகள் படம் 1 - 6 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.





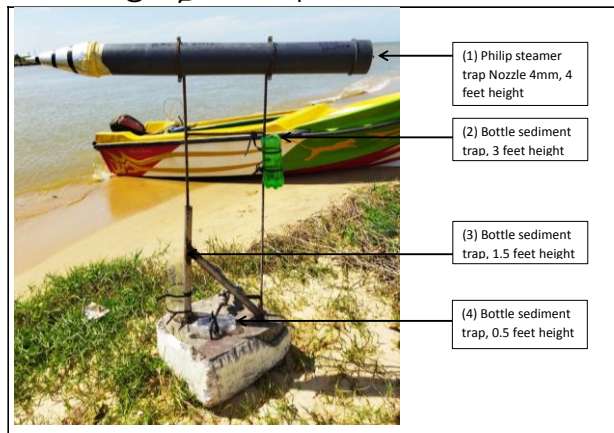
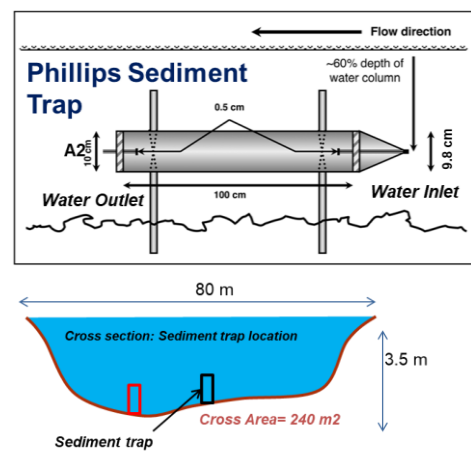
Profile	Retreat (Feb-Oct 22)
Kalutara	Accretion
Waskaduwa	Erosion
Talpitiya	Not changed
Rathmalana	Erosion
M' Lavinra	Erosion
Pitipana	Not changed
Maha Oya	Accretion
Marawila	Erosion
Ambakadawila	Erosion

படம் 1 - 6 : கடற்கரை சுயவிவரங்களின் குறுக்குக் - கரை மாறுபாடு

பொதுவாக, இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் புயல் நிலைகள் மாசி மற்றும் ஜப்பசி மாதங்களுக்கு இடையில் கடற்கரை சுயவிவரங்கள் அரிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இருப்பினும், வடகிழக்கு பருவமழையின் போது, அமைதியான அலை நிலைகள் கடற்கரை சுயவிவரங்களை உருவாக்க காரணமாகின்றன. ஆனால் முகத்துவாரங்கள் மற்றும் களப்புகள் வெவ்வேறு நேரங்களில் வண்டலை வெளியேற்றுவதால், இவை அங்கு மாற்றப்படலாம்.

ஆற்றின் வண்டல் சுமையை மதிப்பிடுதல் (மஹாஓயா நதி)

இயற்கை வண்டலின் முதன்மை ஆதாரமாக கடலோர வண்டல் வரவு செலவைக் கொண்டு நதிகள் குறிப்பிடத்தக்க பங்கைக் கொண்டுள்ளன. மேலும், கரையோரக் கடற்கரைக்கு ஆற்றின் வண்டல் சுமையின் உண்மையான பங்களிப்பைத் தீர்மானிக்க, லிட்டோரல் கட் ஓஃப் விட்டம் (எல்சிடி) - littoral cutoff diameter (LCD) - என்றும் அறியப்படும் குறைந்தபட்ச துகள் அளவு வாசலைப் புரிந்துகொள்வது அவசியம். இலங்கையின் மேற்கு கரையோரத்தில் நீர்கொழும்புக்கும் சிலாபத்துக்கும் இடையில் கடுமையாக அரிக்கும் கரையோரத்தில் அமைந்துள்ள மஹாஓயா ஆறு இந்த ஆய்வில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது. இங்கே, 2022 பங்குனி மற்றும் ஜப்பசி மாதங்களில் இரண்டு வண்டல் மாதிரி ஆய்வுகளின் போது ஸ்வாஷ் மண்டலம் மற்றும் பெர்ம் க்ரெஸ்டில் இருந்து நாற்பத்தி நான்கு கடற்கரை மாதிரிகளைச் சேகரித்தோம். அதே நேரத்தில், மஹாஓயா ஆற்றின் 2 கி. மீ மேல் நீரோடைகளில் ஒரு ஸ்ட்ரீமர் வகை வண்டல் பொறி streamer-type sediment trap -1.5 மீற்றர் நதி வண்டல் சுமைகளைப் பிடிக்க வைக்கப்பட்டது (படம் 1 - 7). வண்டல் மாதிரிகள் கிளாசிக் வென்ட்-வொர்த் துகள் அளவு அளவில் - classic Wentworth grain size scale - (63-2000 μm) இயந்திர சல்லடை முறையால் வடிகட்டல் செய்யப்பட்டன.



படம் 1-7: பிலிப்ஸ் வகை வண்டல் பொறி நிறுவப்பட்டதும், மற்றும் மஹா ஓயா ஆற்றின் குறுக்கு வெட்டின் நெருக்கமான படம்.

10 DEC 2021 to 17 FEB 2022



17 FEB 2022 to 12 OCT 2022



Time Period	Retained Sediment Weight (g)	Sediment Flux (g/cm ² /month)
10 DEC 2021 to 17 FEB 2022	3.7	2.34
17 FEB 2022 to 12 OCT 2022	726	114

படம் 1 - 8 : மஹா ஓயாவில் நிறுவப்பட்ட வண்டல் பொறியிலிருந்து வண்டல் மீட்கப்பட்டு, சல்லடை முடிவுகள் பெறப்பட்டன.

ஆற்றின் குறுக்குவெட்டு வழியாக நிலையான வண்டல் பாய்ச்சலைக் கருதி,	
4 மி. மீ முனை வழியாக மொத்த வண்டல் முனை பகுதி	= 875.6 கிராம்/ஆண்டு = 1.256×10^{-5} மீ ²
1 வர்க்க மீற்றர் பகுதி வழியாக வண்டல் பாய்ச்சல்	= 697133.3 கிலோ / ஆண்டு / மீ ²
ஆற்றின் குறுக்குவெட்டு வழியாக மொத்த வண்டல் சுமை	= 16731210 கிலோ / ஆண்டு
1 கன மீற்றர் உலர்ந்த மணல்	= 1 650 கிலோ
மகா ஓயாவுக்கான மொத்த ஆற்று வண்டல்	= 10 140 மீ ³ / வருடம்

இலக்கியங்களின்படி, ஆற்று மணல் அகழ்வு காரணமாக மகா ஓயாவின் மணல் வெளியேற்றம் 1984 இல் 0.15 mcm / ஆண்டு எனவும் அது 0.05 mcm / ஆண்டு ஆக 2001 இல் குறைக்கப்பட்டது (ரத்நாயக்க, 2020 ; விக்கிரமாராச்சி, 2010). எங்கள் கணக்கீடுகள் 2022 இல், இந்த எண்ணிக்கை மேலும் ஆண்டுக்கு 0.01 mcm ஆக குறையும் என்பதைக் காட்டுகின்றது.

ஆற்று மணல் அகழ்வின் விளைவாக மேற்குக் கடற்கரையில் ஆற்று மணல் உள்ளிட்டில் பெரும் தட்டுப்பாடு உள்ளது என்பது தெளிவாகின்றது, இது அருகிலுள்ள கடலோர கட்டங்களில் பேரழிவு அரிப்புக்கு வழிவகுக்கும்.

திட்ட எண்: 6.4

இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள பெருங்கடலின் பருவகால மாறுபாடு (எல்லை) தற்போதைய மற்றும் பிற அளவுருக்கள்

கூறு 02 :

பொறுப்பான அதிகாரி/கள் : கலாநிதி கே. அருளானந்தன், கலாநிதி. டபிள்யூ. என். சி. பிரியதர்ஷனி, திரு. ஆர். எம். ஆர். எம். ஜயதிலக, திரு. டபிள்யூ. ஆர். டபிள்யூ. எம். ஏ. பி. வீரகோன், செல்வி. என். ஜி. எல். நதீ உத்பலா, மற்றும் திரு. கே. பி. எஸ். எஸ். ஜே. ஏகநாயக்க

ஒதுக்கப்பட்ட வரவு செலவு (இல. ரூ) : 0.45 மில்லியன் இலங்கை ரூபா

பின்னணி

இலங்கையானது அதன் மேற்குப் பகுதியில் அரபிக்கடலுக்கும் அதன் கிழக்குப் பகுதியில் வங்காள விரிகுடாவிற்கும் இடையில் உள்ளது, மாறுபட்ட நீர் நிறை அனுபவங்கள் இருமுறை பருவமழை நீரோட்டங்களை எதிர்கொள்கின்றன. எல்லை நீரோட்டங்கள், கிழக்கிந்திய கரையோர நீரோட்டங்கள் (EICC) மற்றும் மேற்கு இந்திய கரையோர நீரோட்டங்கள் (WICC) மற்றும் தென்மேற்கு பருவமழை நீரோட்டமானது இலங்கையின் தெற்கு முனை வழியாக கடற்கரையை தழுவி, வெப்பம் மற்றும் நீரின் பரிமாற்ற மற்றும் விநியோகத்தில் உயிர்ப்பொருளுடன் முக்கிய பங்கினை வட இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள், வண்டல், மாசுகள் போன்றவை வகிக்கின்றன. பருவகால இயக்கவியல் மற்றும் பெரிய

அளவிலான மேல் கடல் மாறுபாடு ஆகியவற்றின் பின்னணியில் துணை - பருவகால வழிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது மீன்பிடி வள முகாமைத்துவம், மாசுக்கள் மற்றும் வண்டல்களின் இறுதி விதியைக் கணித்தல், கடல் சார்ந்த பேரழிவுகள் மற்றும் கடலில் ஏற்படும் காலநிலை மாற்ற தாக்கத்தின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுதல் ஆகியவற்றிற்கு இன்றியமையாததாகும்.

தளத்தில் எடுக்கும் தரவு மற்றும் மூரிங் தரவு சேகரிப்பு இல்லாததால், கடல் நீரோட்டங்கள், இயக்கவியல் மற்றும் கடலோர கடல்சார் நிகழ்வுகள் பற்றிய தொடர்ச்சியான தரவு இலங்கைக் கடல் நீரில் அரிதாக உள்ளன. எனவே, தென்னிலங்கை கடலோர மின்னோட்டத்தின் (SSLCC) தற்காலிக இயக்கவியலை ஆய்வு செய்வதற்காக ஆர்/வி சமுத்திரிகா மற்றும் 2020 ஆம் ஆண்டில் மிரிஸ்ஸ கடலோர நீரில் உள்ள ADCP யிலிருந்து தரவு சேகரிப்பு மற்றும் ஆர் / வி சமுத்திரிக்கா மீது ஹல் பொருத்தப்பட்ட ADCP - hull mounted ADCP -மூலம் பருவகால கடல்சார் தரவுகளை சேகரிக்கும் ஒரு பொறிமுறையை அமைக்கும் நோக்கம் கொண்டதாகும்.

மேலும், பருவக்காற்றுகளால் இயக்கப்படும் கடல் நீரோட்டங்களை மாற்றியமைப்பதன் மூலம் இலங்கையின் கடல் கடற்பரப்பானது பல்வேறு பண்புகளைக் கொண்ட நீரைக் கடத்துகின்றன. வட இந்தியப் பெருங்கடல் பருவகால நிலப்பரப்பு மற்றும் கடலின் பருவகால வேறுபாட்டின் வெப்பம் மற்றும் குளிர்ச்சியின் விளைவாக இரு வருடத்திற்கு ஒருமுறை திரும்பும் பருவக்காற்றுகளால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. SW பருவமழையின் போது, அதிகரித்த குளோரோபில் செறிவுகள் ($> 5 \text{ mg m}^{-3}$) இலங்கையைச் சுற்றி பதிவு செய்யப்பட்டது. இலங்கை, குறிப்பாக தெற்கு கரையோரத்தில் (வினயச்சந்திரன் மற்றும் பலர், 2004), இது ஒரு பெரிய எழுச்சி மண்டலமாக தோன்றுகிறது மற்றும் நான்கு மாதங்களுக்கும் மேலாக இந்த உயர்ந்த குளோரோபில் செறிவுகள் நீடிக்கின்றன. எனவே, உயிர்- இரசாயனவியல் கலவையானது அனைத்து கடல்சார் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளிலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் மற்றும் கடல் சூழலில் இயற்கை மற்றும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காண நீண்ட கால ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளல் முக்கியமான ஒன்றாகும்.

மேலும், கடற்கரை மணல் அல்லது மேற்பரப்பு நீரில் மக்காத நுண்ணிய பிளாத்திக்குகளுடன் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் குப்பைகள் குவிவது உலகளாவிய பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது, மேலும் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் குப்பைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சி இலங்கையிலும் ஒரு வளர்ந்து வரும் போக்காக மேற்கொள்ளப்படுகின்றது, ஆனால் பல இடைவெளிகள் மூடப்பட வேண்டிய தேவை உள்ளன என்பதுடன் நிரப்பப்பட வேண்டும். இங்கே, நீரில் மூழ்கக்கூடிய அடுக்குகளில் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் மாசுபாடுகளை ஆய்வு செய்வதற்கும், கடலில் உள்ள மாசுபடுத்திகளின் விநியோக முறைகளை மதிப்பிடுவதற்கும், கடல் நீரோட்ட முறைகள் மற்றும் வெவ்வேறு நீர் திணிவுகளின் தருணம் இலக்கு வைக்கப்பட்டது. மேலும், கப்பல் விபத்துக்கள் மற்றும் கடலில் குப்பைகள் சரக்குக் கப்பலில் இருந்து வெளியேறுதல் மற்றும் இயற்கை சூழலில் மாசுபாட்டின் நீண்டகால தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக, இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடற்பரப்பில் தொடர்ந்தும் கண்காணிப்பு தேவைப்படுகின்றன.

குறிப்பிட்ட நோக்கங்கள்

- ADCP மூலம் கப்பல் அடிப்படையிலான கடல் நீரோட்ட கண்காணிப்பை மீண்டும் தொடங்குவதற்கான திறனை மீண்டும் நிறுவுதல் மற்றும் மேற்கு மற்றும் கிழக்கு கடலோர கடற்பகுதியில் இலங்கை கடலோர மின்னோட்டத்தின் (SLCC) இடஞ்சார்ந்த மற்றும் தற்காலிக மாறுபாடுகளைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- ஊட்டச்சத்துக்கள், குளோரோபில், pH, தாவர பிளாந்தன் மற்றும் விலங்கு பிளாந்தன்கள் போன்ற தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உயிரியல், பௌதீக மற்றும்கைரசாயன கடல் அளவுருக்களின் பருவகால மாறுபாட்டை ஆய்வு செய்தல்.
- இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள துணை மேற்பரப்பு கடல் நீரில் நுண் பிளாத்திக்கு மற்றும் கடல் குப்பைகள் பரவுவதில் பருவமழையின் தாக்கம்.

முறை

மூன்று மாதிரி நிகழ்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன மற்றும் இருப்பிட வரைபடம் படம் 1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

- i. ஹல் மவுண்டட் ஏடிசிபி செயல்பாடு - Hull mounted ADCP மற்றும் மிரிஸ்ஸவில் உள்ள ஏடிசிபியின் தரவு பகுப்பாய்வு

ஆர்/வி சமுத்திரிகாவில் ஏடிசிபி (அகவுஸ்டிக் டொப்ளர் அலை மானி - Acoustic Doppler Current meter) பொருத்தப்பட்டது மற்றும் வடகிழக்கு பருவமழையின் போது (மாசி 7 - 10, 2022) கொழும்பிலிருந்து

கல்பிட்டி, மேற்கு கடற்கரை வரையான பகுதிகளுக்கு நான்கு போக்குவரத்துகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. தை மாதம் முதல் சித்திரை மாதம், 2022 வரையிலான ஒவ்வொரு மாதத்திற்கும் மிரிஸ்ஸ மூரிங் தரவு பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் வடிகட்டுதல் போன்ற செயற்பாடுகள் முடிக்கப்பட்டன. கண்காணிக்கப்பட்ட அனைத்து ஆழங்களுக்கும் கிடைமட்ட திசைவேக அடுக்குகள் மற்றும் இறகு அடுக்குகள் முடிக்கப்பட்டன. மீள் பகுப்பாய்வு தரவுகளுக்கு மேலதிகமாக, தொடர்ச்சியான மற்றும் நீண்ட கால அளவிலான கண்காணிப்பு, 2020 ஆம் ஆண்டில் மிரிஸ்ஸ கரையோர நீரில் உள்ள ஏ. டி. சி. பி இலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட தரவு, தென் இலங்கை கரையோர மின்னோட்டத்தின் (SSLCC) தற்காலிக இயக்கவியலை ஆய்வு செய்வதற்காக இந்த ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்டது. துணை மேற்பரப்பு மூரிங் அமைப்பானது, அக்கௌஸ்டிக் டொப்ளர் அலைமானி (ADCP), SBE – 375 மீ CTD செட், KVLAR கேபிள் 250 மீ, மிதக்கும் பந்து 2 செட்கள், 55750 & 55751 ORE - PORT அக்பூஸ்டிக் விடிவிப்பான்கள் இரண்டு செட் மற்றும் டெக் அலகு, சங்கிலி 10 மீ மற்றும் நைலான் கேபிள் 10 மீ மற்றும் 800 கிலோ கிராம் நிறை கொண்ட ஈர்ப்பு நங்கூரம் உள்ளிட்ட முக்கிய மிதவைகளைக் கொண்டிருந்தன.



படம் 1. வரிசைப்படுத்தப்பட்ட இடம் (5°51.582 'N, 80°24.601 'E), மிரிஸ்ஸ கடற்கரையிலிருந்து 10 கி. மீ.

ii. பௌதீக - இரசாயனவியல் அளவுருக்களின் பருவகால மாறுபாடு

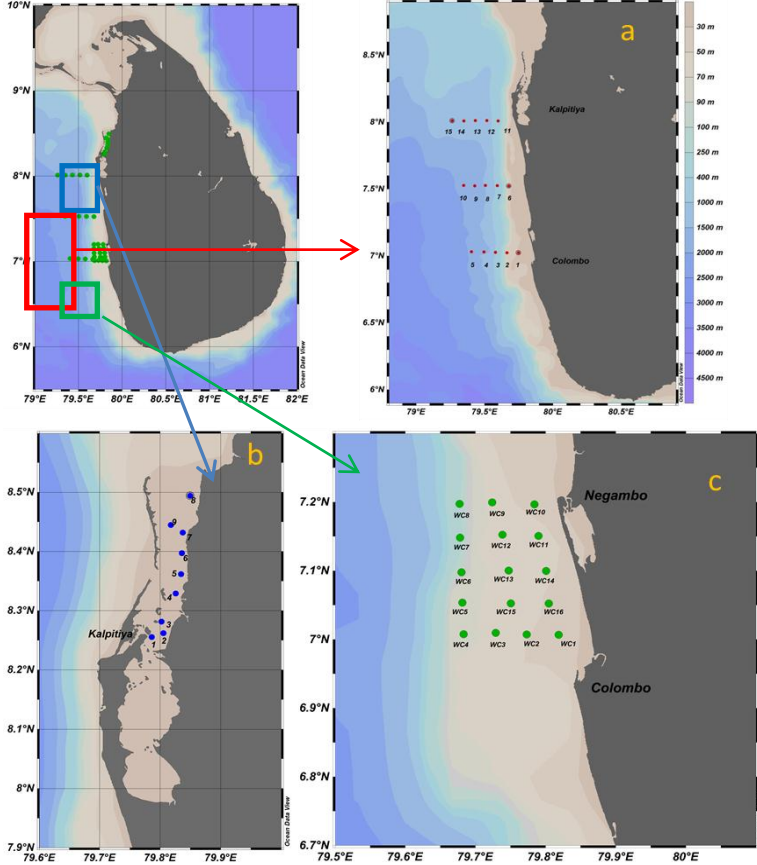
இங்கே, மூன்று மாதிரி நிகழ்வுகள் பின்வருமாறு மேற்கொள்ளப்பட்டன;

a) வடகிழக்கு பருவமழையின் போதான மேற்கு கடற்கரையில் கப்பல் பயணம் (NEM)

ஆர்/வி சமுத்திரிக்காவை பயன்படுத்தி கொழும்பில் இருந்து கல்பிட்டி (படம் 2a) வரை 3 ஆழத்தில் (மொத்தம் 45 மாதிரிகள்) 15 இடங்களில் நீர் மாதிரிகள் மற்றும் இடத் தரவுகள் சேகரிப்பு செய்யப்பட்டன. இடத் தரவுகளில் இரண்டு இடங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 0.1 பாகை கொண்டதாக (11.1 கிமீ) ஆகும். சி.டி.சி (கடல் பறவை 9 பிளஸ்) - CTD (Sea Bird 9 plus) - ஐப் பயன்படுத்தி வெப்பநிலை, உப்புத்தன்மை மற்றும் pH ஆகியவற்றைக் கணிப்பு செய்தோம் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களுக்கான பரிசோதனையாக (நைதரேற்று - N, நைதரைற்று - N, பொஸ்பேற்று - P மற்றும் சிலிக்கேற்று - Si), குளோரோபில் - ஏ, மொத்த தொங்கல் நிலை திடப் பொருட்கள் (TSS) மற்றும் நீர் மாதிரிகள், பிளாந்தன்கள் (விலங்கு பிளாந்தன் மற்றும் தாவர பிளாந்தன்) போன்றன பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன.

b) கல்பிட்டி களப்பு மற்றும் அதனை அண்மித்த நீர்நிலைகளில் நீர் மாதிரிகள்

31 ஆவணி மாதம் - 02 புரட்டாதி மாதம், 2022 இல், 9 இடங்களில் உள்ள தரவு மற்றும் நீர் மாதிரிகள் (படம் 2b) ஊட்டச்சத்துக்கள், pH, உப்புத்தன்மை, வெப்பநிலை மற்றும் குளோரோபில் - ஏ, மொத்த கரைந்த திடப்பொருட்கள் (TDS) ஆகியவற்றிற்காக சேகரிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன.



படம் 2. மாதிரி இடங்களின் வரைபடம் : அ. கொழும்பு முதல் கல்பிட்டி வரை,ஆ. கல்பிட்டி களப்பு மற்றும் இ. கொழும்பு முதல் நீர்கொழும்பு வரை

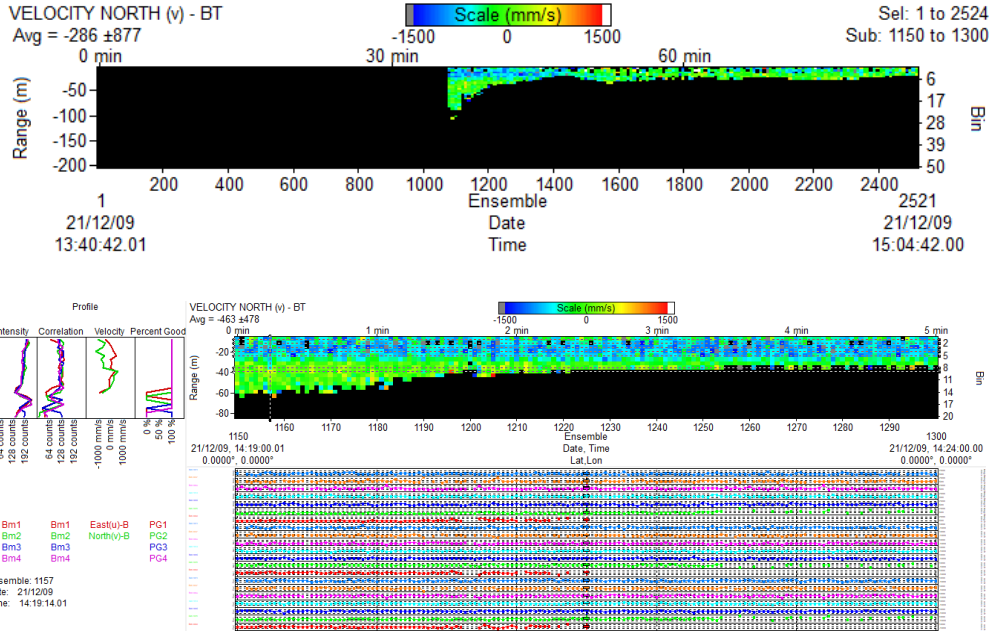
c) வடகிழக்கு பருவமழை காலத்தில் கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்புக்கு கப்பல் பயணம்

கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான பகுதியில் 3 ஆழ இடங்களில் (மொத்தம் 48 மாதிரிகள்) 16 இடங்களில் நீர் மாதிரி மற்றும் இடத்திலுள்ள தரவு சேகரிப்புக்களானது ஆர்/வி சமுத்திரிகாவைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்பட்டது (படம் 2 c). சி. டி. சி (கடல் பறவை 9 பிளஸ்) - CTD (Sea Bird 9 plus) ஐப் பயன்படுத்தி வெப்பநிலை, உப்புத்தன்மை மற்றும் pH ஆகியவற்றிற்கான சிட்டுத் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன மற்றும் ஊட்டச்சத்து (நைட்ரேற்று - N, நைதரைற்று - N, பொஸ்பேற்று - P மற்றும் சிலிக்கேற்று - Si), குளோரோபில் - ஏ, மொத்த தொங்கல் நிலை திடப் பொருட்கள் (TSS) மற்றும் நீர் மாதிரிகள், பிளாந்தன்கள் (விலங்கு பிளாந்தன் மற்றும் தாவர பிளாந்தன்) போன்றன பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. இந்தப் பகுதியானது எம். வி. எக்ஸ் பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் சேதப்படுத்திய அருகில் உள்ள பகுதிகளையும் உள்ளடக்கியது.

முடிவுகள்

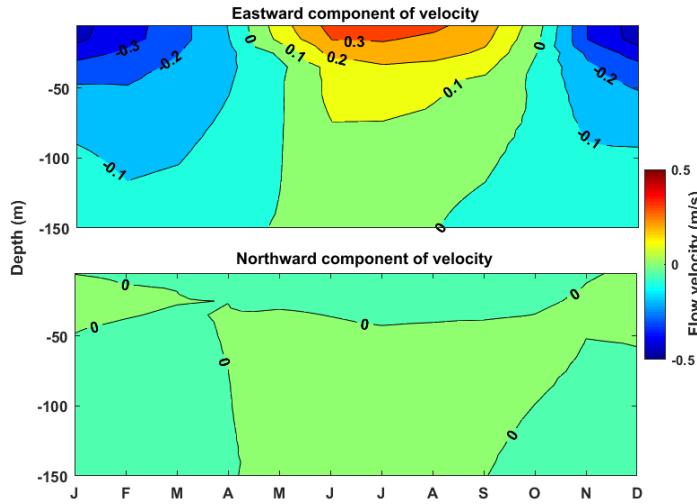
ஏ.டி.சி.பி செயல்பாடு மற்றும் தரவுப் பகுப்பாய்வு

துணை மேற்பரப்பு மூரிங் அமைப்பானது, அக்கௌஸ்டிக் டொப்ளர் அலை மானி (ADCP), SBE – 375 மீ CTD செட், KVLAR கேபிள் 250 மீ, மிதக்கும் பந்து 2 செட்கள், 55750 & 55751 ORE - PORT அக்யூஸ்டிக் விடிவிப்பான்கள் இரண்டு செட் மற்றும் டெக் அலகு, சங்கிலி 10 மீ மற்றும் நைலான் கேபிள் 10 மீ மற்றும் 800கிலோ கிராம் நிறை கொண்ட ஈர்ப்பு நங்கூரம் உள்ளிட்ட முக்கிய மிதவைகளைக் கொண்டிருந்தன.



படம் 1.1 மிரிஸ்ஸவிலிருந்து ஏ. டி. சி. பி - ADCP தரவு அளவீடு.

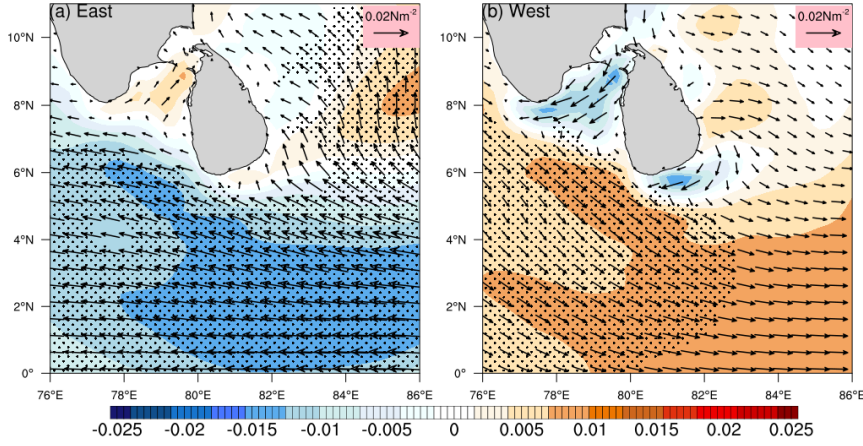
வங்காள விரிகுடா மற்றும் அரபிக் கடலுக்கு இடையேயான இடைநிலை பாதயாக, இலங்கையின் தென் கரையோரப் பகுதி பருவகால மற்றும் பருவமழை மாறுபாட்டின் அடிப்படையில் மிகவும் ஆற்றல்மிக்க தன்மையைக் காட்டுகின்றது. எனவே, தீவிர உயிர் இரசாயனவியல் மாற்றங்கள் மற்றும் மாசுபடுத்தும் விநியோகம் ஆகியவற்றைக் கணிக்கவும் அடையாளம் காணவும் பிராந்திய கடலோர மின்னோட்டத்தின் மாறுபாட்டைப் புரிந்துகொள்வதும் மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும்.



படம் 1.2 : மாதாந்த காலநிலை அ) வேகத்தின் கிழக்கு நோக்கிய கூறு ஆ) மிரிஸ்ஸவின் வேகத்தின் வடக்குக்

கூறு 1992 முதல் 2017 வரை ECCO2 இலிருந்து பெறப்பட்டது. எதிர் (நேர்) மதிப்புகள் மண்டல வேகத்திற்குரிய மேற்கு (கிழக்கு) மற்றும் மெரிடியனல் வேகத்திற்குரிய தெற்கு (வடக்கு) ஆகியவற்றைக் குறிக்கின்றன. மண்டல வேகங்களின் (கிழக்கு - மேற்கு) பருவகால மாறுபாடுகளானது களத்தில் உள்ள மண்டல வேக ஏற்ற இறக்கத்தைப் புரிந்து கொள்வதற்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. படம் 1.2 1992 மற்றும் 2017 க்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் மிரிஸ்ஸவில் இருந்து 10 கி. மீ தொலைவில் வேகத்தின் கிழக்கு நோக்கிய கூறு மற்றும் வேகத்தின் வடக்குப் பகுதியின் காலநிலை மாதாந்த சராசரியைக் காட்டுகின்றது. வேகத்தின் கிழக்கு - மேற்குக் கூறு - 30 செ. மீ / செ முதல் 30 செ. மீ / செ வரை மாறுபடுகின்றது. வேகத்தின் வடக்கு - தெற்குக் கூறு -10 செ. மீ / செ மற்றும் 10 செ. மீ / செ மாறுபடுதலைக் காட்டியது. இருப்பினும், மண்டல வேக அலைகளின் பருவகால மாறுபாடானது கிழக்கு மற்றும் மேற்கு திசைகளுக்கு அனுப்புகின்றன. இந்த அலைகளானது ஏறக்குறைய 100 கி. மீ அகலம் கொண்ட கண்ட அடுக்குகளின் விளிம்பினை பின்தொடர்ந்து

செல்கின்றன, பின்னர் அது இலங்கையின் தெற்கு, மேற்கு நோக்கித் திரும்பியதால் தோராயமாக 200 கி. மீ அகல அலையாக வளர்ந்தது.



படம் 1.3. கூட்டுக் காற்று அழுத்த திசையன்கள் ஒழுங்கின்மை அளவு (வேடிங்; எம்.எஸ்⁻¹ இல்) மற்றும் 90 % முக்கியத்துவ நிலை (திடுதல்) ஆகியவற்றுடன் ஜெ. ஜெ. ஏ காலப்பகுதியில் விரிவு படுத்தப்பட்டுள்ளன, (அ) கிழக்கு நோக்கிய போது மற்றும் (ஆ) மேற்கு நோக்கிய போது, (விக்கிரமகே & ஜயதிலக, 2020)

படம் 1.3.ஆணி மாதம் முதல் ஆவணி வரையிலான மாதங்களில் காற்றின் அழுத்த ஒழுங்கின்மைப் பகுதியைக் காட்டுகின்றது. அகலாங்கு 5.5 க்கு தெற்கே உள்ள இரண்டு நிகழ்வுகளின் போது தென்மேற்கு காற்றின் அழுத்தத்தில் கணிசமான மாறுபாட்டை கண்டுபிடிப்புகள் பரிந்துரைக்கின்றன. பகுதி முழுவதும் காற்றின் அழுத்தம் கிழக்கு திசையில் குறைகின்றன, அதேசமயம் மேற்கு திசையில் அது அதிகரிக்கின்றன.

இந்த ஆராய்ச்சியின் ஒரு வரம்பு என்னவெனில், ஒரு வருடத்தின் வேகக் கண்காணிப்பு தரவு மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டது. SSLCC ஏற்ற இறக்கத்தைப் பற்றிய நமது புரிதலை மேம்படுத்தும் வகையில், கோடை காலத்தில் இலங்கையின் தென் கரையோரப் பகுதி முழுவதும் நாம் உணர்ந்தின் பரிசோதனையை மேற்கொள்வோம் மற்றும் வேகக் கண்காணிப்புகளைத் தொடர்ந்து சேகரிப்போம்.

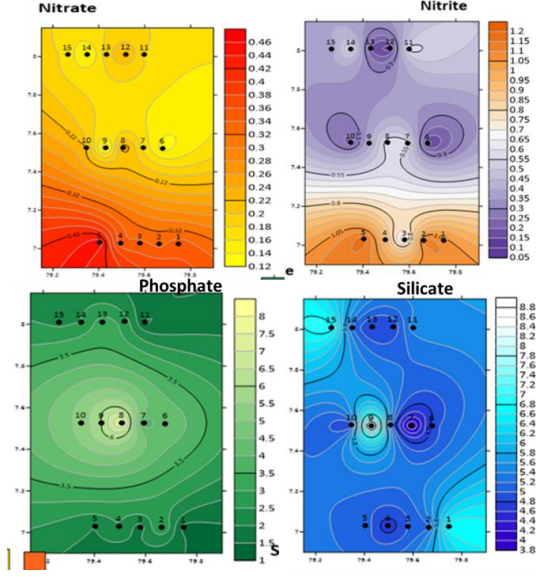
மேற்குக் கரையோரக் கடற்பரப்பில் பௌதீக இரசாயன அளவுருக்களில் மாற்றங்கள் கொழும்பிலிருந்து கல்பிட்டி கரையோரப் பகுதி வரை நீரின் தரம் மாறுகின்றது.

மேற்பரப்பு நீரில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு

2021 ஆம் ஆண்டின் NEM இன் இறுதிப் பகுதியில் (7 - 10 மார்ச் மாதம், 2022) இல், நைதரேற்று - N (> 0.333 மை. கி/லீ) மற்றும் நைதரைட்டு - N (> 0.635 மை. கி/லீ) ஆகிய இரண்டும் கல்பிட்டியுடன் சார்ந்த பிரதேசத்திலும் பார்க்க கொழும்பில் அதிகமாக இருந்தது (நுரைச்சோலை, வடமேற்கு பகுதி) பிரதேசம் (படம் 2). நைதரேற்று - N மற்றும் நைதரைட்டு - N ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் மேற்பரப்பு நீரில் முறையே 0.118 மை. கி/லீ முதல் 0.451 மை. கி/லீ மற்றும் 0.127 மை. கி/லீ முதல் 1.181 மை. கி/லீ வரை முறையே மாறுபடுகின்றன. நைதரசன் உட்கூறுகளின் உயர் மதிப்புகளை அவதானிப்பதற்கான சாத்தியமான காரணம் களனி ஆற்றில் இருந்து நிலம் சார்ந்த நன்னீர் ஓட்டம் மற்றும் சேதமடைந்த எம்/வி எக்ஸ் பிரஸ் பேர்ள் கப்பலில் இருந்து உருவாகும் சில குப்பைகளின் சிதைவு ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம். மேற்பரப்பிலுள்ள நீரில் உள்ள மூன்று இடங்களில் (கொழும்பு, சிலாபம் மற்றும் கல்பிட்டி) நைதரேற்று - N மற்றும் நைதரைட்டு - N இன் சராசரி மதிப்புகள் 3.666; மை. கி/லீ, 0.176 மை. கி/லீ, மற்றும் 0.179 மை. கி/லீ நைதரேற்று - அடங்கியதாகவும், நைதரைட்டு - N அளவுகள் முறையே 0.990 மை. கி/லீ, 0.381 மை. கி/லீ மற்றும் 0.365 மை. கி/லீ கொண்டதாக காணப்பட்டன (அட்டவணை 1).

ஆய்வுப் பகுதியின் பொஸ்பேற்று - P செறிவுகள் 1.315 மை. கி/லீ இல் இலிருந்து 7.745 மை. கி/லீ வரை இருந்தது, அதே சமயம் சிலாபத்திற்கு அருகில் உள்ள ஆய்வுப் பகுதியின் நடுவில் அதிக மதிப்புகள் (3.558 மை.கி/லீ முதல் 7.745 மை. கி/லீ வரை) காணப்பட்டன (படம் 2) மற்றும் பரிமாற்றத்தின் சராசரி மதிப்பு 5.412 மை. கி/லீ ஆகும் (அட்டவணை 1). அதிக பொஸ்பேற்று மதிப்புகள் தெதுருஓயா நீர் பாய்ச்சலில் இருந்து விவசாய இரசாயன ஓட்டத்தின் விளைவாக இருக்கலாம். சிலிகேற்று - Si மதிப்புகள் 3.962 இலிருந்து 8.673 வரை மாறுபட்டது மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பு சிலாபப் பகுதியின் நடுப்பகுதியில் (இடம் 9) பதிவு செய்யப்பட்டது, இது பருவமழையின் போது அந்தப் பகுதியில் நீர் கொந்தளிப்புடன் தொடர்புடையதாக

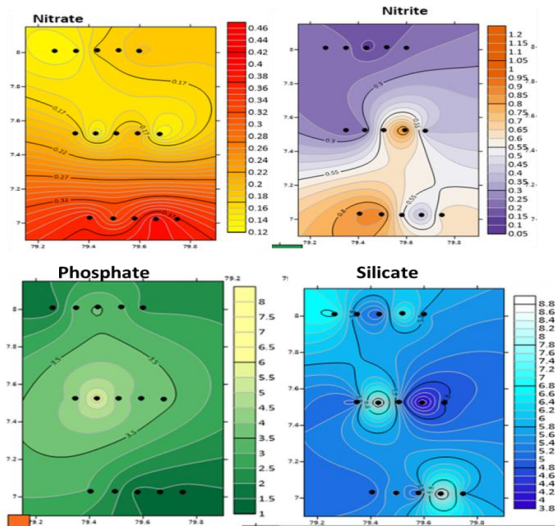
இருக்கலாம். இருப்பினும், மூன்று பரிமாற்றங்களின் சராசரி மதிப்பு கிட்டத்தட்ட ஒரே மாதிரியாக இருந்தன. $\text{SiO}_2 - \text{Si}$ இன் அதிக மதிப்புகள் (> 6.822 மை.கி/லீ) என இருப்பிடம் 1 மற்றும் 15 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.



படம் 2. மேற்பரப்பு நீரில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் pH மாறுபாடு

5 மீ மற்றும் 10 மீ தண்ணீரில் ஊட்டச்சத்துக்களின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு

5 மீ ஆழத்தில் நைதரேற்று - N (> 0.328 மை.கி / லீ) மற்றும் நைதரட்டு - N (> 0.370 மை. கி / லீ) அளவுகள் கொழும்பு மேற்பரப்பில் காணப்பட்டதுடன் இவை சிலாபம் (0.127 - 0.203 மை. கி / லீ மற்றும் 0.203 - 0.894 மை. கி / லீ) மற்றும் கல்பிட்டி பகுதியில் (0.131 - 0.193 மை. கி / லீ மற்றும் 0.127 - 0.226 மை. கி. லீ) அளவுகளானது ஒப்பிட்டளவில் கொழும்புட ஒப்பிடும் போது மிக அதிகமாக இருந்தன (படம் 3). நைதரேற்று - N மற்றும் நைதரட்டு - N ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் மேற்பரப்பு நீரில் முறையே 0.118 மை. கி / லீ முதல் 0.451 மை. கி / லீ மற்றும் 0.127 மை. கி / லீ முதல் 1.181 மை. கி / லீ வரையாக முறையே மாறுபட்டன. 10 மீ ஆழத்தில் நைதரேற்று - N மற்றும் நைதரட்டு - N ஆகிய இரண்டினதும் சராசரி செறிவு 0.125 - 0.386 மை. கி / லீ மற்றும் 0.112 - 1.082 மை. கி / லீ (படம் 4) இடையே மாறுபடும் அதே வேளையில் கொழும்பு பகுதியில் அவற்றின் சராசரி மதிப்புகள் மற்ற இரண்டு பகுதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது (0.364 மற்றும் 0.718 மை. கி / லீ) முறையே அதிகமாக இருந்தன. நைதரசன் கூறுகளின் உயர் மதிப்புகளை அவதானிப்பதற்கான சாத்தியமான காரணமாக களனி ஆற்றில் இருந்து நிலம் சார்ந்த நன்னீர் ஓட்டம் மற்றும் சேதமடைந்த எம்/வி எக்ஸ் பிரஸ் பேரன் கப்பலில் இருந்து உருவாகும் சில குப்பைகளின் சிதைவு ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம்.



படம் 3. 5 மீ ஆழத்தில் ஊட்டச்சத்து மாறுபாடு

மூன்று இடைநிலைகளில் ஊட்டச்சத்துக்களின் செங்குத்தான மாறுபாடு

மூன்று அடுக்குகளை (0 மீ, 5 மீ மற்றும் 10 மீ) ஒப்பிடுகையில், சிலிக்கேற்று - S தவிர அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களும் ஒவ்வொரு இடத்திலும் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகளைக் காணவில்லை (அட்டவணை 01). சிலிகேட்-Si அனைத்து இடங்களிலும் (5.000 மை.கி / லீ) எனும் அளவில் மூன்று ஆழங்களில் ஒரே மாதிரியான மதிப்புகளைக் கொண்டிருந்தன, இது அனைத்து இடங்களிலும் நிலம் சார்ந்த ஓட்டம் அல்லது மண் அரிப்பு மிகவும் ஒத்ததாக இருப்பதைக் குறிக்கின்றது. மேலும், அனைத்து பகுதிகளிலும் தண்ணீரின் கலப்பு அதிகமாக உள்ளது ஆனால் குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு அது குறிப்பிடத் தக்கதாக விளக்கப்பட்டுள்ளது.

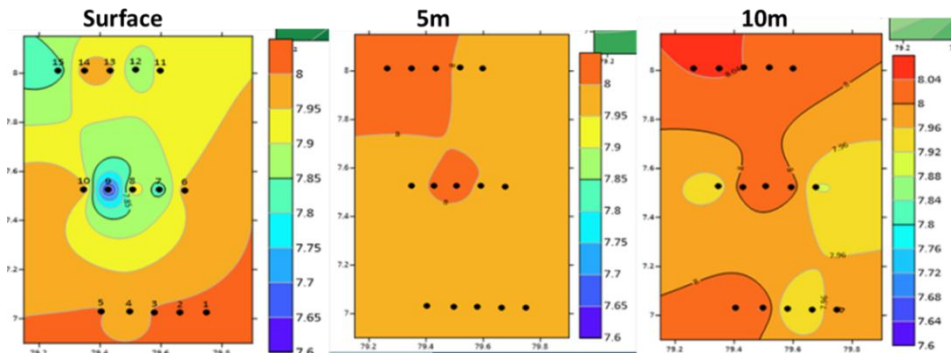
படம் 4. 10 மீ ஆழத்தில் ஊட்டச்சத்து மாறுபாடு

அட்டவணை 1. மூன்று இடங்களின் மூன்று ஆழங்களில் ஊட்டச்சத்துக்களின் சராசரி செறிவு

மேற்பரப்பு					
இடம்	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₃	pH spectro
கொழும்பு	0.366	0.990	2.139	5.352	7.9971
சிலாபம்	0.176	0.381	5.412	5.487	7.8652
கல்பிட்டி	0.179	0.365	2.482	5.453	7.9076
5M					
கொழும்பு	0.365	0.669	1.854	6.037	7.9780
சிலாபம்	0.165	0.469	4.366	5.487	7.9954
கல்பிட்டி	0.162	0.199	2.781	5.958	8.0155
10M					
கொழும்பு	0.364	0.718	2.246	4.881	7.9806
சிலாபம்	0.199	0.292	5.173	5.801	7.9833
கல்பிட்டி	0.161	0.118	2.452	5.812	8.0347

pH இன் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் செங்குத்து மாறுபாடு

மாசி மாதம், 2022 இல் கொழும்பில் இருந்து கல்பிட்டி வரையிலான மேற்பரப்பு நீரின் pH இன் முடிவுகள், மதிப்புகள் 7.581 இலிருந்து 8.011 வரை வேறுபடுவதாகக் காட்டியது (படம் 5). அனைத்து மதிப்புகளும் நிலையான கடல் pH அளவுகளுக்கு (8.200) கீழேயே இருந்தன. பொதுவாக, கொழும்பில் இருந்து கல்பிட்டி பகுதியை நோக்கி pH மதிப்புகள் குறைந்து கொண்டிருந்தன மற்றும் (இடம் 9) நடுவில் மிகக் குறைந்த மதிப்பு பதிவு செய்யப்பட்டது. சிலாபத்தில் மிக உயர்ந்த மதிப்பைக் கொண்டதாக சிலிகேற்று - Si காணப்பட்டது. வடகிழக்கு பருவ மழையின் போது தெதுரு ஓயா மற்றும் கலா ஓயா ஆற்றுப் படுகைகளில் இருந்து கொண்டு வரப்படும் செறிவூட்டப்பட்ட குப்பைகளின் சிதைவின் காரணமாக குறைந்த pH மதிப்புகள் பதிவாகி இருக்கலாம். அனைத்து குறுக்குவெட்டுகளின் சராசரி pH மதிப்பு 8.000 (அட்டவணை 01) க்குக் குறைவாக இருந்தது, இது கல்பிட்டி நிலத்தடி நீர் (5 மீ மற்றும் 10 மீ) தவிர அனைத்து குறுக்குவெட்டுகளிலும் மேற்பரப்பு நீரில் 5 மீ மற்றும் 10 மீ ஆழத்தில் கணிசமான அமிலமயமாக்கல் செயல்முறை நடக்கிறது என்பதைக் குறிக்கிறது. pH மதிப்புகளில் செங்குத்தாக எந்த வித்தியாசமும் இல்லை, ஆனால் pH இன் நிமிட மாற்றம் உயிர் இரசாயனவியல் சுழற்சிகளை கணிசமாக மாற்றும் என்பதால் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்கள் இதனால் பாதிக்கப்படலாம்.



படம் 5. மேற்பரப்பில் pH இன் இட மாறுபாடு, 5 மீ மற்றும் 10 மீ ஆழம்

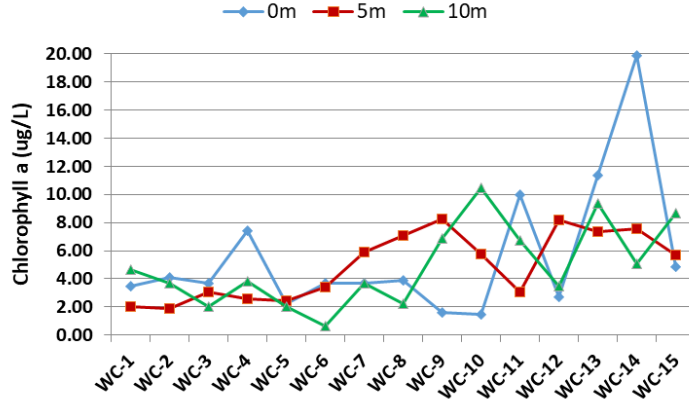
மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களின் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் செங்குத்து மாறுபாடு கொழும்பு பகுதியில் மொத்த தொங்கல் நிலை திடப்பொருள்கள் (TSS) 4.00 - 22.80 மி. கி / லீ வரை மாறுபடும் அதே சமயம் சராசரி மதிப்பு 10.68 மி. கி / லீ ஆக இருந்தது (அட்டவணை - 02). பொதுவாக, WC4 மற்றும் WC5 இடங்களைத் தவிர 5 மீ மற்றும் 10 மீ ஆழத்தில் சராசரி செறிவுகள் கணிசமாகக் குறைவாக உள்ளன. கவனிக்கப்பட்ட அசாதாரண மதிப்புகள் அப்பகுதியின் கப்பல் இயக்கத்துடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம். மிக உயர்ந்த சராசரி TSS மதிப்புகள் சிலாபம் பகுதியில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது அதே சமயம் கல்பிட்டி பகுதியில் WC15 தவிர ஏனையவை குறைந்த மதிப்புகளைக் கொண்டிருந்தன ஏனெனில் அது நிலத்திலிருந்து வெகு தொலைவில் அமைந்துள்ளமையால் ஆகும். நிலத்திலிருந்து அதிக அளவு நன்னீர் ஏற்றப்படுவதன் மூலம், ஆய்வுக் காலத்தில் சிலாபம் பகுதியில் உயர் TSS மதிப்புகளுக்கு காரணமாக இருக்கலாம். அட்டவணை 2. கொழும்பு (பழுப்பு), சிலாபம் (நீலம்) மற்றும் கல்பிட்டி (கருப்பு) குறுக்குவெட்டுகளில் மேற்பரப்பில் (0 மீ, 5 மீ மற்றும் 10 மீ) ஆழத்தில் TSS மாறுபாடு

இடம்		மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருள்கள் (மி. கி / லீ)		
		0 மீ	5 மீ	10 மீ
WC-1	கொழும்பு	11.80	2.00	6.40
WC-2		4.00	8.00	9.40
WC-3		6.40	4.20	5.20
WC-4		22.80	27.80	4.80
WC-5		8.40	5.20	20.00
சராசரி		10.68	9.44	9.16
WC-6	சிலாபம்	12.00	13.80	9.00
WC-7		11.80	9.20	12.80
WC-8		20.40	7.60	15.00
WC-9		8.80	8.80	21.60
WC-10		22.20	6.40	8.20
சராசரி		15.04	9.16	13.32
WC-11	கல்பிட்டி	4.20	1.60	2.80
WC-12		2.80	6.00	2.00
WC-13		4.20	4.40	6.40
WC-14		9.60	6.40	2.80
WC-15		14.20	18.60	55.60
சராசரி		7.00	7.40	13.92

குளோரோபில் ஏ மற்றும் பிளாந்தன் மாறுபாடுகள்

குளோரோபில் - ஏ மாறுபாடு

மேற்குக் கடற்கரையின் குளோரோபில் ஏ (Chl - a) செறிவு மேற்பரப்பு நீரில் 1.44 - 19.88 மை. கி / லீ வரை மாறுபடுகின்றது, அதே சமயம் 5 மீ ஆழத்தில் 1.89 - 8.22 மை. கி / லீ வரை ஏற்ற இறக்கமாக இருந்தன (படம் 5). குளோரோபில் - ஏ ஆனது 10 மீ ஆழத்தின் செறிவு 0.64 - 10.50 மை. கி / லீ இலிருந்து மாற்றப்பட்டது. முருகைக் கல் சமூகத்துடன் தொடர்புடைய உயர் முதன்மை உற்பத்தியைக் குறிக்கும் நிலத்திலிருந்து தொலைவில் உள்ளதால் கல்பிட்டி பகுதியில் அதிக மதிப்பு பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. அப்பகுதியின் உச்ச பருவ மழை காலத்தில் கல்பிட்டி பகுதியில் அங்குள்ள அனைத்து ஆழங்களின் சராசரி மதிப்புகள் 6.36 மை. கி / லீ க்கு மேல் இவை இருந்தன.



படம் 5. கொழும்பில் (WC1 - WC5), சிலாபம் (WC6 - WC10) மற்றும் கல்பிட்டியில் (WC11 - WC15) மூன்று அடுக்குகளில் குளோரோபில் ஏ செறிவு

இடம்	தாவர பிளாந்தன்		விலங்கு பிளாந்தன்	
	மிகுதி (எண் / மீ³)	இனங்களின் எண்ணிக்கை	மிகுதி (எண் / மீ³)	இனங்களின் எண்ணிக்கை
1	0	0	164	4
2	0	0	377	8
3	6070	5	239	6
4	2533	5	1522	7
5	3566	4	1736	7
6	1687	2	2302	9
7	0	0	2114	8
8	3156	3	1686	8
9	0	0	1082	6
10	0	0	2189	7
11	10036	4	2038	9
12	0	0	2164	6
13	17829	1	3435	9
14	0	0	3271	7
15	0	0	2126	7

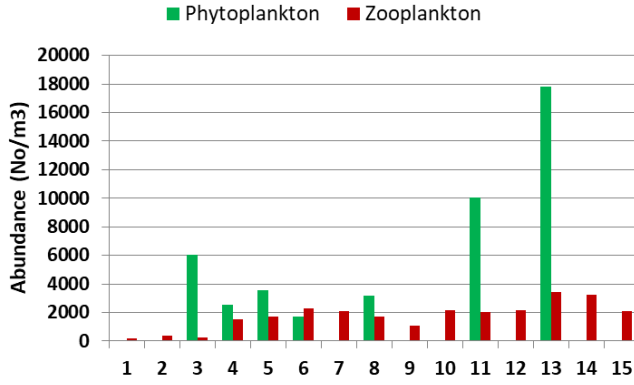
தாவர பிளாந்தன் மிகுதியும் பன்முகத்தன்மையும்

தாவர பிளாந்தன் மிகுதியானது 0 - 17829 எண்கள் / மீ³ வரை மாறுபடுகின்றது, அதே சமயம் நுண் தாவர பிளாந்தனும் (> 20 மை. மீ) அளவில் எந்த மாதிரி சேகரிப்பு (எட்டு) இடங்களில் காணப்படவில்லை (அட்டவணை 3). அதிக சராசரி மிகுதியாக (5573 / மீ³) கல்பிட்டி இடைவெட்டிலும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும் இரண்டு தளங்களில் தாவர பிளாந்தன் மட்டுமே கவனிக்கப்பட்டது. மிகக் குறைந்த அளவு (969 / மீ³) சிலாபத்தில் பதிவாகியுள்ளது. பொதுவாக, ஆவணி மாதம் 2021 இல் பதிவுசெய்யப்பட்ட முந்தைய மதிப்புகளுடன் ஒப்பிடும்போது, மூன்று இடங்களிலும் தாவர பிளாந்தன் மிகுதியாக இருப்பது மிகவும் குறைவாகும். உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையும் மிகக் குறைவு, மேலும் ஆய்வுக் காலத்தில் இது 0 - 5 வரை வேறுபடுகின்றது.

விலங்கு பிளாந்தன் மிகுதியும் பன்முகத்தன்மையும்

விலங்கு பிளாந்தன் மிகுதியானது 164 - 3435 எண்கள் / மீ³ வரை மாறுபடுகிறது, அதே சமயம் அதிக மற்றும் குறைந்த மதிப்புகள் முறையே இடம் 13 மற்றும் இடம் 01 இல் பதிவு செய்யப்பட்டன, (அட்டவணை 03). மூன்று குறுக்குவெட்டுகளின் ஒப்பீட்டில், தாவர பிளாந்தன் மிகுதியைப் போலவே கல்பிட்டியிலும் அதிக சராசரி மிகுதியாக (2607 / மீ³) பதிவு செய்யப்பட்டது மற்றும் குறைந்த மதிப்புகள் கொழும்பில் காணப்பட்டது. இனங்களின் எண்ணிக்கை 4 - 9 வரை மாறுபடும் அதே வேளையில் இது அதிக எண்ணிக்கையான

இடங்களில் 6, 11 மற்றும் 13 ஆகிய இடங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன, அதே சமயம் குறைந்த எண்ணிக்கையானது கொழும்பு பகுதியில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. ஏராளமான தாவரப் பிளாந்தன் மற்றும் விலங்குப் பிளாந்தன் ஆகியவற்றுடன் நேரான தொடர்பு இருந்தபோதிலும், சில இடங்களில், தாவர பிளாந்தன் இல்லாமல் விலங்குப் பிளாந்தன் மட்டுமே கண்டறியப்பட்டது. இந்த நிகழ்வுகள் தாவர பிளாந்தன் மீது விலங்குப் பிளாந்தன் மேய்வதன் விளைவாக இருக்கலாம் அல்லது விலங்குப் பிளாந்தன் துப்பறியும் அளவானது ($<20\mu\text{m}$) இதன் அளவுகளை விட குறைவாக இருக்க வேண்டும் அல்லது இரு காரணங்களாகவும் இருக்கலாம். குளோரோபில் ஏ அனைத்து இடங்களிலும் அளவிடப்பட்டன, இருப்பினும் விலங்குப் பிளாந்தன் கவனிக்கப்படவில்லை (படம் 6).



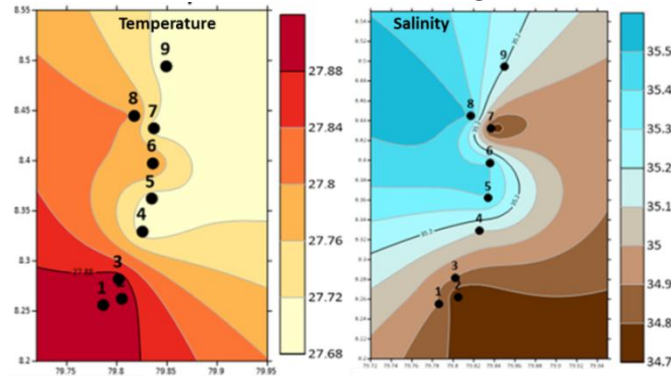
படம் 6. மாசி மாதம், 2022 (வட கிழக்கு பருவமழை) இல் உள்ள இடங்களில் தாவர பிளாந்தன் மற்றும் விலங்குப் பிளாந்தனின் ஏற்ற இறக்கங்கள்

புத்தளம் களப்பின் பௌதீக இரசாயன மாற்றங்கள்

புத்தளம் களப்பு என்பது 327 கி மீ வர்க்க பரப்பளவைக் கொண்ட அதி உவர்தீர் கொண்ட முகத்துவாரம் ஒன்றாகும். இது முறையே 2.2 கன மீ / செ மற்றும் 8.1 கன மீ / செ நீர் பாய்ச்சலுடன் கலா ஓயா மற்றும் மி ஓயாவால் ஊட்டப்படுகின்றன. இந்த களப்பு அதன் தெற்கில் இருந்து ஒரு கால்வாய் மூலம் முந்தல் ஏரியுடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் இதன் நீரானது தினசரி இயக்கவியல் காரணமாக உப்புத் தன்மையுடன் உவர்த் தன்மையாக உள்ளது. இதன் விளைவாக, பௌதீக இரசாயனவியல் பண்புகள் இதன் உயிரியல் நிலையை மாற்றுகின்றன மற்றும் அமைப்பின் சூழலியல் அதற்கேற்ப மாறுகின்றது. இதனால், அலை மண் அடுக்குகள், மணல் திட்டுகள், கடல் புல் படுக்கைகள், முருகைக் கற் பாறைகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் அவற்றின் பரந்த அளவிலான சேவைகள் நேரத்துக்கு நேரம் மாற்றியமைக்கப்படலாம். எனவே களப்பில் வசிக்கும் இனங்கள் / தொடர்புடைய விலங்கினங்கள் மற்றும் அவற்றின் சமூகத்தின் நல்வாழ்வை பாதிக்கின்றது.

வெப்பநிலை மற்றும் உப்புத்தன்மை

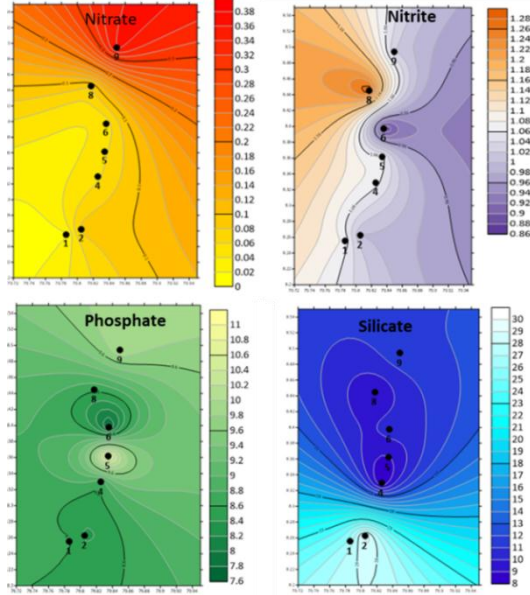
தென்மேற்கு பருவமழையின் முடிவில், களப்பின் வெப்பநிலை 27.70 °C முதல் 27.90 °C வரை மாறுபடுகிறது, அதே நேரத்தில் உப்புத்தன்மை 34.70 - 35.50 psu ஆக இருந்தது, இது களப்பானது நீர் முழுவதும் மூடப்பட்டு கடல் நீரால் சுத்தப்படுத்தப்படுவதைக் குறிக்கின்றது (படம் 7). தெற்குப் பகுதியில் வெதுவெதுப்பான வெப்பநிலையுடன் குறைந்த உப்புத்தன்மை, புதிய நீர் உள்ளீடுகள் மற்றும் ஆய்வுக் காலத்தில் தெற்கு நோக்கி அதன் இயக்கத்துடன் தொடர்புடையதாக காணப்படுகின்றது.



படம் 7. புரட்டாதி மாதம் 2022 இல் புத்தளம் களப்பில் வெப்பநிலை மற்றும் உப்புத்தன்மை மாறுபாடு

ஊட்டச்சத்து ஏற்ற இறக்கங்கள்

தற்போதைய முடிவுகளின்படி, களப்பின் வடக்குப் பகுதியில் அதிக நைதரசன் செறிவு காணப்பட்டது. இது ஊட்டச்சத்து நிறைந்த கடல் நீர் ஊடுருவலுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம். நைதரேற்று - N மற்றும் நைதரைட்டு - N செறிவுகள் முறையே 0.017 - 0.365 மற்றும் 0.870 - 1.280 மை.கி/லீ வரை மாறுபடும். எவ்வாறாயினும், அதிகபட்ச பொஸ்பேற்று (10.885 மை. கி/ லீ) தடாகத்தின் நடுவில் பதிவாகியுள்ளது. இது கலா ஓயாவிலிருந்து அரிக்கப்பட்ட வண்டல் நகர்வு அல்லது மாதிரியின் போது படகு இயக்கத்தின் விளைவாக இருக்கலாம். மேலும், சிலிக்கேற்று - Si (> 26.00 மை. கி /லீ) தெற்குப் மாதிரிப் பகுதியில் அதிக செறிவுடன் காணப்பட்டது. இது நில அடிப்படையிலான வண்டல் உள்ளீடுகள் கல்பிட்டி பகுதியில் இருந்து செலுத்துவதை குறிக்கின்றது மற்றும் அப்பகுதியில் அதிக தாவர பிளாந்தன் செயல்பாட்டை எதிர்பார்க்கிறது. ஆனால், இந்த காலகட்டத்தில் உயிரியல் பண்புகள் செய்யப்படவில்லை, மேலும் விளக்கத்திற்காக நீர் பண்புகள் பற்றிய விரிவான கண்காணிப்பு தேவைப்படுகின்றன.

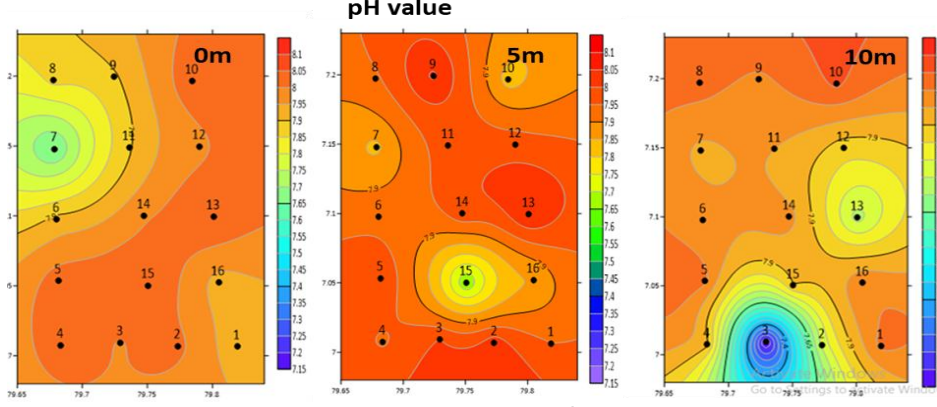


படம் 8. புரட்டாதி மாதம் 2022 இல் புத்தளம் களப்பில் ஊட்டச்சத்து மாறுபாடு

வடகிழக்கு பருவமழையின் போது கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு பகுதிக்கு பௌதீக இரசாயன மாற்றங்கள்

pH இன் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் செங்குத்து மாறுபாடு

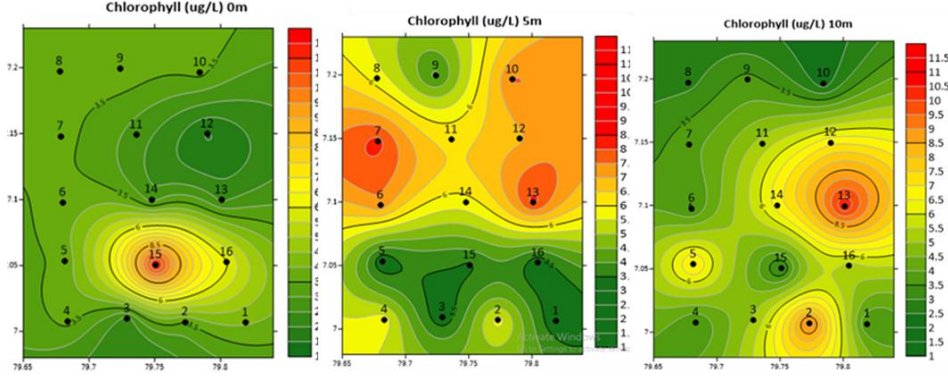
மேற்பரப்பு பகுதியின் pH 7.614 இலிருந்து 8.048 ஆக மாறியது. அதே நேரத்தில் கணிசமான அளவு குறைந்த மதிப்பு (7.644) கடற்கரையிலிருந்து 15 கி. மீ தொலைவில் (இடம் 7) பதிவிடப்பட்டது. இது நீர்கொழும்பு களப்பின் நீர் இயக்கம் மற்றும் எக்ஸ் - பிரஸ் பேரல் கப்பல் செயற்பாட்டுடன் அண்மித்த தொடர்புடையது எனலாம். களனி ஆற்றின் வெளியேற்றத்துடன் தொடர்புடைய இடம் 1 மற்றும் 16 ஆகியவற்றின் மேற்பரப்பு நீரில் மிகவும் குறைந்த pH (< 7.929) ஐக் கொண்டிருந்தன. எவ்வாறாயினும், எக்ஸ்- பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் விபத்துக்கு அருகில் தெற்கே 5 மீ ஆழத்தில் உள்ள இடம் 15 (7.651) இல் குறைந்த pH பதிவு செய்யப்பட்டது மற்றும் களனி ஆற்றின் நகர்வுகள் வடக்கு நோக்கியதாக காணப்பட்டது. 10 மீ ஆழத்தில், இடம் 3 (7.145) க்கு அருகில் மிகக் குறைந்த pH கண்டறியப்பட்டது. இது களனி ஆற்றின் உள்ளீடுகள் காரணமாக நேரடியாக விளையக்கூடும்.



படம் 9 : 2022 மார்ச்சு இல் கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான மூன்று ஆழங்களில் (0 மீ, 5 மீ மற்றும் 10 மீ) pH மாறுபாடுகள்

குளோரோபில் ஏ இன் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் செங்குத்து மாறுபாடு

மேற்பரப்பின் குளோரோபில் ஏ (Chl-a) செறிவு 1.444 - 11.369 மை. கி / லீ இலிருந்து வேறுபட்டது. அதிக மற்றும் குறைந்த செறிவுகள் முறையே 15 மற்றும் 12 இடங்களில் காணப்பட்டன (படம் 10). மிக உயர்ந்த மதிப்புகள் எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ன் கப்பலில் உருவாக்கப்பட்ட அதிக ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் பிற கரிம குப்பைகளுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம்.



படம். 10 2022 மார்ச்சு இல் கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு வரையிலான மூன்று ஆழங்களில் (0 மீ, 5 மீ மற்றும் 10 மீ) குளோரோபில் - ஏ மாறுபாடுகள்

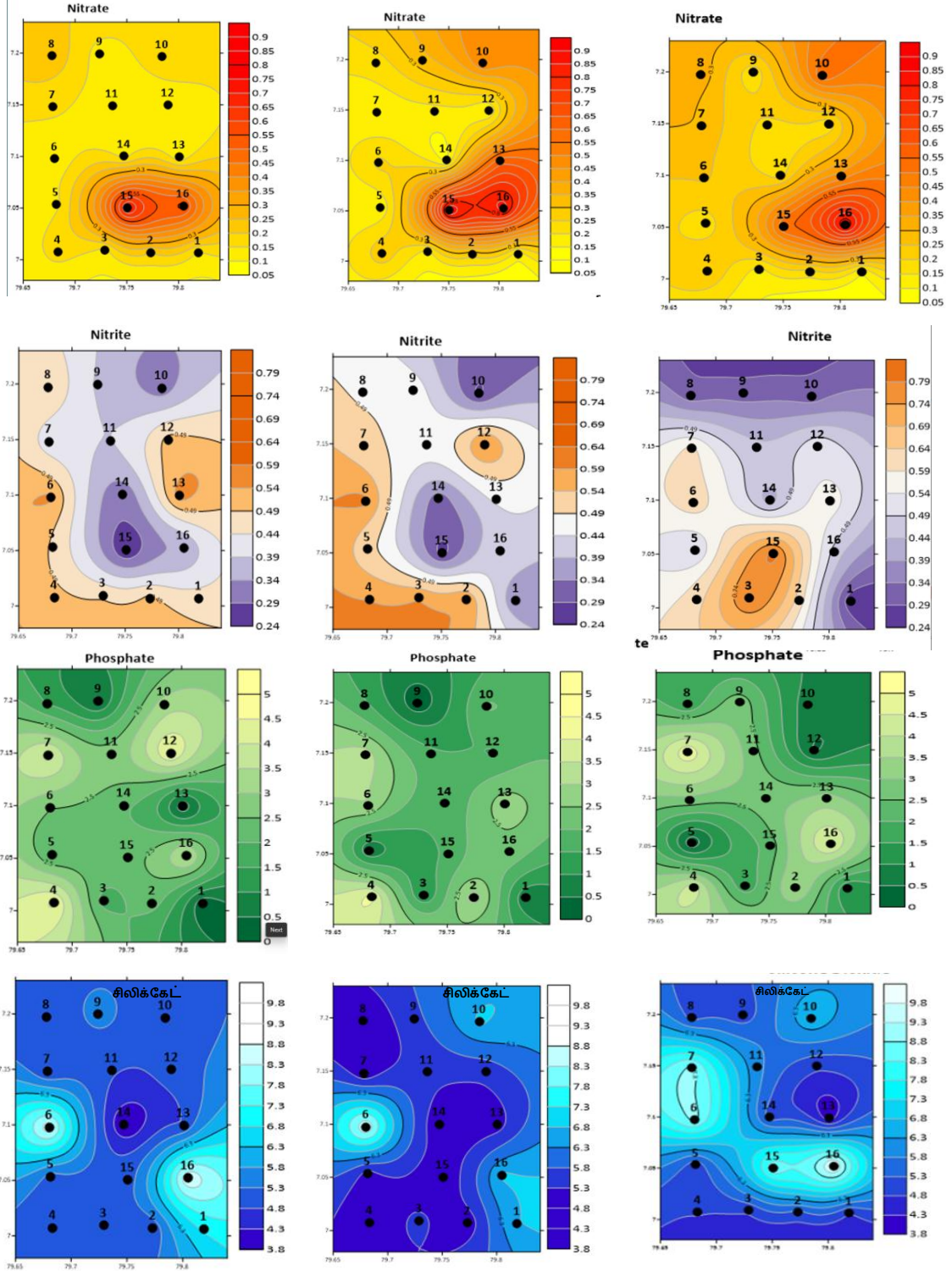
5 மீ ஆழத்தில் Chl-a 3.074 முதல் 8.170 மை. கி / லீ வரை மாறுபடும் அதே சமயம் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்புகள் முறையே 1, 16 மற்றும் 13 இடங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டன. இடம் 13 க்கு அருகில் உள்ள மிக உயர்ந்த மதிப்புகள், எக்ஸ்பிரஸ் பேர்ன் கப்பல் விபத்துடன் தொடர்புடைய ஊட்டச் சேர்க்கைகளுடன் நிலத்தை நோக்கி செறிவூட்டப்பட்ட தாவர பிளாந்தன் கிள்ட்களுடன் கடலோர நீரின் நீரோட்டங்களுடன் தொடர்புடையதாக இருக்க வேண்டும். 10 மீ ஆழத்தில் Chl-a ஆனது 2.204 முதல் 10.498 மை.கி/லீ வரை மாறுபடுகிறது மற்றும் குறைந்தபட்சம் மற்றும் உயர்ந்த மதிப்புகள் முறையே 10 மற்றும் 13 இடங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டன. அதிகபட்ச மதிப்பு 5 மீ ஆழத்தில் அதிக செறிவுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

ஊட்டச்சத்துக்களின் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் செங்குத்து மாறுபாடு

நீர்கொழும்பு - கொழும்பு வரையான ஆய்வுப் பகுதியில் நைட்ரேற்று - N மற்றும் நைட்ரைட்டு - N ஆகியவை 0.248 - 0.564 மை.கி/லீ மற்றும் 0.112 - 0.718 மை.கி/லீ வரை மாறுபடும் அதே வேளையில் அதிகபட்ச மதிப்புகள் முறையே 13 மற்றும் 15 இடங்களில் காணப்பட்டன. கவனிக்கப்பட்ட உயர் மதிப்புகள் கப்பல் விபத்தில் உருவாக்கப்பட்ட குப்பைகளுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம். பகுதியின் பெஸ்பேற்று - P ஆனது 0.119 - 4.605 மை.கி/லீ இலிருந்து மாற்றப்பட்டது மற்றும் அதிகபட்ச செறிவு இடம் 4 மற்றும் 12 க்கு அருகில் காணப்பட்டது மற்றும் சாத்தியமான காரணத்தை மேலும் ஆராய வேண்டும். சிலிக்கேற்று - Si செறிவு 3.793 - 8.785 மை.கி/லீ இடையே ஏற்ற இறக்கமாக இருந்தது. அதே நேரத்தில் அதிகபட்ச மதிப்பு இடம் 16 இல் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. சிலிக்கேற்று - Si இல் சாத்தியமான அதிகரிப்பு முருகைக் கல் அமைப்புடன் தொடர்புடைய அடிமட்ட கலவையின் காரணமாக ஏற்படும்.

கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் முன்னேற்றம்

இந்த ஆய்வு இரண்டு கால்களில் நடத்த திட்டமிடப்பட்டது: ஒன்று வடகிழக்கு பருவமழை மற்றும் தென்மேற்கு பருவமழை. இருப்பினும், வழங்கப்பட்ட வரையறுக்கப்பட்ட நிதியானது இரண்டு கப்பல்களையும் ஒன்றாகக் கட்டுப்படுத்தியது மற்றும் விரிவான ஆய்வை மேற்கொள்ள முடியவில்லை. எனவே, பௌதீக இரசாயன பண்புகள் மற்றும் கடலின் தற்போதைய ஆய்வு மூலம் கடலோர நிலையை விளக்குவதற்கு நான்கு பருவங்களில் விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ள பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.



படம் 11. கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு பகுதி வரை மூன்று அடுக்குகளில் ஊட்டச்சத்து மாறுபாடு

சூறு - 2

இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தடி கடல் நீரில் நுண் பிளாத்திக்குகள் மற்றும் கடல் குப்பைகள் பரவுவதன் பருவகால தாக்கம்.

பொறுப்பான அதிகாரி : அசோக் வீரகோன்

கால அளவு : 31 தை மாதம் 2022 முதல் 31 மார்ச்சி 2022 வரை

நுண் பிளாத்திக்கு மாசுபாடு ஒரு வளர்ந்து வரும் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனையாகும், குறிப்பாக கடல் சூழலில், மேலும் இந்த மாசுபாடுகள் ஏற்படுத்தக்கூடிய சுகாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள் காரணமாக நாடுகள் இந்த பிரச்சினையில் அக்கறை கொண்டுள்ளன. இந்த ஆய்வில், இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள கடலோரக் கடற்பரப்பில் உள்ள நுண் பிளாத்திக்குகளின் செங்குத்தான விநியோகம் குறித்து ஆராயும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 16 இடங்களில், இடத்தின் ஆழத்தின் அடிப்படையில், செங்குத்தாக 20 மீ ஆழத்தில் 5 மீ இடைவெளியில் மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டன. போரியர் டிரான்ஸ் போர்ம் அகச்சிவப்பு (FTIR) ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோபி மூலம்பொலிமர் வகைகள், இரசாயன கலவை மற்றும் பிளாத்திக்கு துண்டுகள் தவிர்த்து நுண் பிளாத்திக்கு (அளவு வரம்பு: 0.3 - 5 மி. மீ) மாசுபாட்டின் ஆதாரங்களை அடையாளம் காண பயன்படுத்தப்பட்டது. இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரப் பகுதிகளில் நுண் பிளாத்திக்குகள் பரவுவதற்கு முக்கியமான காரணிகளாக பருவமழை காலநிலை, தீவிர வானிலை மற்றும் நீரின் ஆழம் ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை செலுத்துகின்றன என ஆய்வு மதிப்பீடு செய்தது.

அறிமுகம்

கடந்த தசாப்தத்தில், பிளாத்திக்கு குப்பைகள், கடல் மற்றும் கடலோர குப்பைகள் உலகம் முழுவதும் வளர்ந்து வரும் ஒரு பெரிய பிரச்சினையாக மாறியுள்ளன (மதூரா மற்றும் பலர்., 2015). பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் கடந்த ஆறு தசாப்தங்களாக முறையான மறுசுழற்சி இல்லாமல் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன, ஆனால் உற்பத்தியில் வியத்தகு அதிகரிப்புடன் காணப்படுகின்றது (அவியோ மற்றும் பலர்., 2016), இதன் விளைவாக பெரும்பாலான கழிவுகள் பெருங்கடல்களிலேயே முடிகின்றன (டெர்ரைக், 2002). பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் பல வகைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் பல்வேறு இரசாயன மற்றும் பௌதீக பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன, அவை சுற்றுச் சூழலில் அவற்றின் தாக்கத்தை தீர்மானிக்கின்றன. நுண்-பிளாத்திக்கு போன்ற வகைகள், அதாவது, 5.0 மி. மீ அளவுள்ள சிறிய துகள்கள் (ஆர்தர் மற்றும் பலர், 2008) தொழில்துறை கழிவுகள், அழகுசாதனப் பொருட்கள், தனிப்பட்ட பராமரிப்பு பொருட்கள் மற்றும் பிளாத்திக்கு குப்பை போன்றவை உட்பட பல்வேறு ஆதாரங்களில் இருந்து உருவாக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் பயன்பாடுகளின் வரிசையில் பயனுள்ளதாக இருக்கிறதாக இருப்பினும், அந்த கழிவுகளின் அதிகரித்து வரும் சுமைகள் தீவிரமான பிரச்சனையாக மாறியுள்ளன, ஏனெனில் அவை மிதக்கும் தன்மை கொண்டதுடன் மற்றும் நீண்ட தூரத்திற்கு அவை சிதறடிக்கப்படுகின்றன, மேலும் பல நூற்றாண்டுகளாக கடலில் வண்டல்களாக படிந்து காணப்படலாம்.

படிப்பின் முக்கியத்துவம்

பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் உலகளவில் ஒரு பிரச்சனையாக மாறியுள்ளது, மேலும் இது ஒரு முக்கியமான ஆராய்ச்சி தேவையாகும். பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் குப்பைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் இலங்கையில் வளர்ந்து வரும் போக்காக மேற்கொள்ளப்பட்டாலும், ஆய்வுத் துறையில் பல இடைவெளிகளை நிரப்ப வேண்டியுள்ளது. முதலாவதாக, நுண் பிளாத்திக்குகளின் மிகுதி / ஏராளத் தன்மையாக ஆய்வுகள் நடத்தப்பட்டாலும், அனைத்து ஆய்வுகளும் மிகக் குறைந்த காலத்துக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டவை ஆகும். இது நேர-தொடர் தரவுகளின் பற்றாக்குறை மற்றும் போக்குகளின் திட்டமிடல் இல்லாமை ஆகியவற்றில் விளைவாக இருக்கலாம். இரண்டாவதாக, இதுவரை நடத்தப்பட்ட அனைத்து ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளும் கடற்கரை மணல் அல்லது மேற்பரப்பு நீரில் குவிந்துள்ள குப்பைகள் மீது கவனம் செலுத்துகின்றன. உண்மையில், நிலத்தடி நீரில் உள்ள நுண் பிளாத்திக்குகள் அறிய எந்த ஆய்வும் பார்க்கப்படவில்லை. FAO மற்றும் IMR நெறிமுறை மதிப்பாய்வுகளின் படி, நுண் பிளாத்திக்குகளுக்கான மேற்பரப்பு நீரை அவதானிப்பது போதுமானதாக இல்லை, ஏனெனில் பிளாத்திக்குகள் என்பது பல்வேறு பௌதீக மற்றும் இரசாயன பண்புகளைக் கொண்ட பல்வேறு வகையான பொலிமர்களால் ஆன ஒன்றாகும். இந்த பண்புகள் விதியை தீர்மானிக்கின்றன, மேலும் பிளாத்திக்குகள் அதன் இறுதி இலக்குக்கான இடத்தையும் தீர்மானிக்கின்றன. மேலும், பிளாத்திக்கு துகள்கள் இயற்கையான சூழலுக்கு வெளியிடப்பட்டவுடன், பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றன. இந்த மாற்றத்திற்கு ஒரு முக்கிய காரணம் பருவமழை காலநிலை ஆகும். நுண் பிளாத்திக்குகளின் பருவமழையால் இயக்கப்படும் செயலற்ற இயக்கத்தின் விளைவு குறித்து பல ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டாலும், இலங்கையில் அத்தகைய

ஆய்வுகள் எதுவும் நடத்தப்படவில்லை. கடல் குப்பைகளின் செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட இயக்கத்தில் பருவமழையின் தாக்கம் மற்றும் பல்வேறு கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் சாத்தியமான விளைவுகள் மற்றும் நீர் நிரலின் வெவ்வேறு அடுக்குகளில் உள்ள உயிரியலின் அளவு என்பதைப் புரிந்துகொள்வது போன்ற ஒரு ஆய்வை நடத்துவது முக்கியமான விடயமாகும். இதன் விளைவாக, கடல் மேற்பரப்பிற்குக் கீழே உள்ள சூழலில் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் மாசுபாட்டின் அளவைப் புரிந்துகொள்வதற்கான ஆர்வமும், ஆய்வுக்கான தேவையும் அதிகரித்துள்ளது. மேலும், கடலில் உள்ள மாசுபடுத்திகளின் விநியோக முறைகள் மற்றும் கடல் அலைகளின் வடிவங்கள் மற்றும் வெவ்வேறு நீர் ஊடகங்களின் தருணம் ஆகியவற்றை மதிப்பிடுவதற்கு ஒரு ஆய்வு தேவைப்படுகிறது.

மறுபுறம், கப்பல்கள் குடைசாய்வதான காரணமாக கடல் மாசுபாடு காலப்போக்கில் அதிகரித்துள்ளன, அங்கு சமீபத்திய நிகழ்வுகள்; சரிந்த எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல், குறிப்பாக நுண் பிளாத்திக்கு உள்ளிட்ட உக்காத கழிவுகளால், மிகப் பெரிய அளவிலான மாசுபாட்டை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இச்சம்பவம், இயற்கைச் சூழலில் அசுத்தங்களால் ஏற்படும் நீண்டகால தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக, இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள நீரின் தொடர்ச்சியான மதிப்பீட்டைக் கோருகின்றன. எனவே, இந்த ஆய்வு (i) நிலத்தடி கடல் நீரில் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் உள்ளடக்கத்தின் தரம் மற்றும் அளவு மதிப்பீடு, (ii) பருவகால மாறுபாடுகள் தொடர்பான விநியோக முறைகளை மதிப்பீடு செய்தல், (iii) மாசுபாட்டின் சாத்தியமான ஆதாரங்களைக் கண்டறிதல், (iv) பௌதீக மதிப்பீடு மற்றும் இரசாயன பண்புகள், மற்றும் (v) கடல் நீரில் காணப்படும் பிளாத்திக்கு மற்றும் பொலித்தீன் குப்பைகளின் வயதான மற்றும் வானிலை மதிப்பீடு, சமீபத்தில் குடை சாய்ந்த சரக்குக் கப்பலால் வெளியிடப்பட்ட நுண் - பிளாத்திக்கு மற்றும் கடல் குப்பைகள் போன்ற விடயங்களுக்கு சிறப்பு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு செய்யப்பட்டது.

நோக்கங்கள்

- குடை சாய்ந்த கப்பலால் வெளியிடப்பட்ட நுண் பிளாத்திக்கு மற்றும் கடல் குப்பைகளை அடையாளம் காணவும், அவற்றைக் கண்டறியவும், நீர் நிலையில் அவற்றின் இருப்பை அடையாளம் காணவும், தீவைச் சுற்றி அவற்றின் விநியோகம் பற்றிய ஆய்வு.
- பௌதீகவியல் மற்றும் இரசாயன குணாதிசயங்களை மதிப்பிடுவதற்கும், அதன்மூலம் நிலத்தடி நீரில் (ஆழ்கடலில்) உள்ள பிளாத்திக்கு மற்றும்பொலித்தீன் குப்பைகளின் வயதான மற்றும் வானிலையை மதிப்பிடுவதற்கும்.
- பருவமழை விளைவுகள் மற்றும் பருவகால மாறுபாடுகள் தொடர்பாக பிளாத்திக்கு / பொலித்தீன் குப்பைகளின் விநியோக முறைகளை ஆய்வு செய்தல்.
- மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் மற்றும் கடல் நீரில் பிளாத்திக்கு / பொலித்தீன் குப்பைகளின் இரசாயன கலவை குறித்து ஆழமான பகுப்பாய்வு நடத்துதல்.
- தொடர்ச்சியான கண்காணிப்பு மூலம் மாசு அளவின் நேரத் தொடர் தரவுத் தொகுப்பை உருவாக்குதல்.
- பரிசோதனை மற்றும் ஆராய்ச்சி ஒத்துழைப்பு மூலம் மிகவும் பயனுள்ள பகுப்பாய்வு முறைகள் மற்றும் நெறிமுறைகளை உருவாக்குதல்.

பொருள் மற்றும் முறைகள்

படிப்பு பகுதி

ஆரம்ப கட்டத்தில்; திட்டக் கட்டம் - I (2021 - 2022), இரண்டு கடலோரப் பகுதிகள்; (i) மேற்குக் கடற்கரை, மற்றும் (ii) கிழக்குக் கடற்கரை ஆகியவை ஆய்வு செய்யப்பட்டு, அடுத்த கட்டங்களில் மற்ற கடற்கரைப் பகுதிகளை ஆய்வு செய்வதற்கான திட்டத்தை விரிவுபடுத்த திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய இடங்களில் உள்ள கரையோர நீர்நிலைகளை ஆய்வு செய்வதற்காக, மேற்கு மற்றும் தெற்கு கடற்கரைகளில் மாதிரி எடுப்பதற்காக இரண்டு பெரிய தளங்கள், ஒவ்வொன்றும் 15 - 20 கி. மீ. இந்த தளங்களின் தேர்வு ஆரம்ப கட்டத்தில் இருந்து ஆரம்ப கண்டுபிடிப்புகளின் அடிப்படையில் செய்யப்பட்டன. மாதிரி நிலையங்களின் தேர்வு, சாத்தியமான மாதிரி தளங்களின் புவியியல், பருவகால மற்றும் சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவத்தைப் பொறுத்து செய்யப்பட்டன (அட்டவணை 1). 2022 ஆம் ஆண்டில், கொழும்பில் இருந்து நீர்கொழும்பு வரை நிலத்திற்கு இணையான கரையோர நீரின் நுண் பிளாத்திக்குகளின் மதிப்பீட்டிற்கான பிரதான ஆய்வுத் தளமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது, திருகோணமலையில் இருந்து நடத்தப்பட்ட மதிப்பீடுகளின் தரவு இரண்டு கடற்கரையோரங்களுக்கிடையில் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க பயன்படுத்தப்பட்டது.

அட்டவணை 1. மாதிரி இடங்கள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவம்			
கடற்கரை நீட்சி	மாதிரி இடம்	முக்கியத்துவம்	படிக்கும் காலம்
மேற்கு கடற்கரை	கொழும்பு முதல் நீர்கொழும்பு வரை	முக்கிய கடல் நீரோட்டங்கள், பருவகால வானிலை	2021, 2022
கிழக்கு கடற்கரை	திருகோணமலை	முக்கிய கடல் நீரோட்டங்கள், பருவகால வானிலை	2021 மற்றும் அதற்கு முந்தியது

மாதிரிகள் சேகரிப்பு

மேற்கு கடற்கரையில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வுக் கூறுகளில், ஐந்து இடங்களிலிருந்து 165 மாதிரி நிலையங்களில் இருந்து மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டன. மேற்பரப்பு (கடல் நீர்) மாதிரி மற்றும் CTD விவரக்குறிப்பு காலாண்டு மற்றும் பருவகால அடிப்படையில் பயன்படுத்தப்பட்டன. ரொசெட் மாதிரி மற்றும் ராட்னர் நீர் மாதிரியைப் - (Rosette sampler and the Ratner water sampler) -பயன்படுத்தி முன் வரையறுக்கப்பட்ட ஆழத்திலிருந்து நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. நாராவின் அதிகாரப் பூர்வ தேசிய ஆராய்ச்சிக் கப்பலான ஆர்/வி சமுத்திரிகாவில் முக்கியமாக ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன, அங்கு சிறிய படகுகள் அல்லது பல நாள் படகுகளில் (வாடகைக்கு அமர்த்தப்பட்டவை) துணை ஆய்வுகள், சாதனங்களின் கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் செயல்பாடு மற்றும் ஆராய்ச்சிக் கப்பலைப் பொறுத்து நடத்தப்பட்டன. மந்தா இழுவை வலை (வலைக் கண் அளவு = 330 மை. மீ), நீரில் மூழ்கக்கூடிய நீர் பம்பி மற்றும் ஒரு ராட்னர் மாதிரியைப் பயன்படுத்தி இருப்பிட பண்புகள், தேவை மற்றும் வானிலை நிலை என்பவற்றைப் பொறுத்து அறியப்பட்ட நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

இந்த ஆய்வில், பல்வேறு கடல் செயல்முறைகளை ஆராய செயற்கைக் கோள் படங்கள் மற்றும் உயர் ஸ்பேஷியல் ரெசல்யூஷன் இன்-சிட் - high spatial resolution in-situ data - தரவு பயன்படுத்தப்படும், இந்த தரவுகள் பருவமழையால் இயக்கப்படும் மாற்றங்களுடன் நுண் பிளாத்திக்குகளின் கிடைமட்ட மற்றும் செங்குத்து இயக்கத்துடனான உறவுகளை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். உதாரணமாக, இலங்கையின் தெற்குக் கடற்கரை மற்றும் கிழக்குக் கரையோரப் பகுதிகளில் உள்ள வானிலைத் தரவுகள் மற்றும் களத் தரவுகள் ஆர்/வி சமுத்திரிகா கப்பலில் சேகரிக்கப்படும், மேலும் இலங்கையைச் சுற்றி நடத்தப்படும் பிற ஆய்வுக் கப்பல்கள் நுண் பிளாத்திக்கு பரவலை ஆய்வு செய்ய உள்ளீடுகளாகப் பயன்படுத்தப்படும். மேலும், மற்ற கடல்சார் அளவுருக்களின் விளைவுகளும் முடிவுகளும் இந்த ஆய்வில் பரிசீலிக்கப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீரில் உள்ள வண்டல், குளோரோபில் போன்ற இடைநிறுத்தப்பட்ட பொருட்கள் செயற்கைக்கோள் படங்களைப் பயன்படுத்தி ஒட்ட வடிவங்களை வெளிப்படுத்த ஒரு செயலற்ற தேடலாக பயன்படுத்தப்படும். காற்றின் வேகம் மற்றும் காற்றின் திசை உள்ளிட்ட களத் தரவுகள் தெற்கு மற்றும் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள கடலோர வானிலை ஆய்வு மையங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்படும். மேலும், ECMWF-ERA இடைக்காலத் தரவுகளிலிருந்து வானிலை தரவு மாதிரி நோக்கங்களுக்காகவும் தரவை ஒப்பிடவும் பயன்படுத்தப்படும். கடல் நிறம் மற்றும் SST பற்றிய தரவுகளை அணுக மோடிஸ் செயற்கைக்கோள் பட அமைப்பு பயன்படுத்தப்படும், இது ஆய்வுக்கு மறைமுகமாக முக்கியமானதாக இருக்கும்.

மாதிரிகள் மற்றும் தரவுகளின் தயாரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு

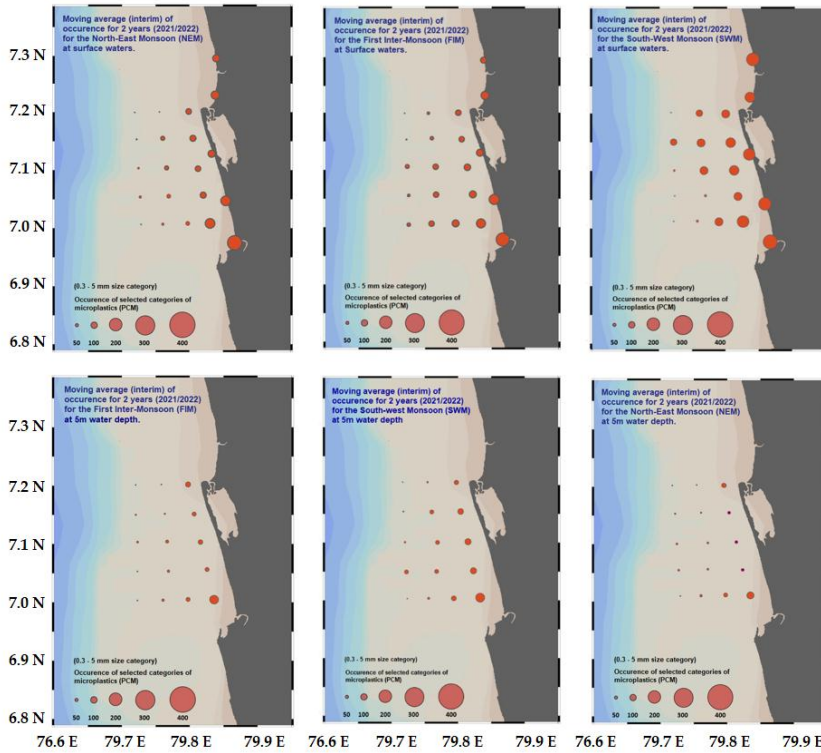
அளவு மற்றும் தரமான அளவுருக்கள் இரண்டிற்கும் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. நீர் நெடுவரிசையில் வெவ்வேறு ஆழங்களில் உள்ள நீர் மாதிரிகளில் காணப்படும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் துகள்கள் அவற்றின் (1) வடிவம், (2) நிறம் மற்றும் (3) அளவு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அனைத்து ஆய்வக நடைமுறைகளுக்கும் நிலையான ஆய்வக முறைகள் (NOAA ஆல் பரிந்துரைக்கப்படும்) பயன்படுத்தப்படும். மேலும், துணை மாதிரியிலிருந்து துகள்களின் எண்ணிக்கையின் மதிப்பீடுகளின் அடிப்படையில் ஒரு துகள் அளவு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. :பேரியர் டிரான்ஸ்-பார்ம் அகச்சிவப்பு நிறமாலைமையப் (FTIR; ALUMOS II (Bruker, UK)) பயன்படுத்தி பொலிமர்கள் அடையாளம் காணப்பட்டது, இதில் ஸ்பெக்ட்ரா (32 ஸ்கேன்கள்) 4000-500 cm^{-1} வரம்பில் பிரதிபலிப்பு முறையில் சேகரிக்கப்பட்டது, மேலும் 4 cm^{-1} தீர்மானங்கள் (அதுகொட மற்றும் பலர்., 2020). பொலிமர்களின் சரிபார்ப்பு ஒரு நிலையான பொலிமர் நூலகத்திற்கு எதிரான சதவீத பொருத்தத்தின் அடிப்படையில் செய்யப்பட்டது, அங்கு 60% க்கும் அதிகமான பொருத்தங்கள் மட்டுமே நேர்மறையான பதில்களாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன (Leistenschneider et al., 2021). விளக்கமான மற்றும் அனுமான புள்ளிவிவர நுட்பங்கள்

இரண்டும் ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படும். மென்பொருள் தொகுப்புகள்: SPSS, PSP, ODV மற்றும் MATLAB ஆகியவை தரவை பகுப்பாய்வு செய்யவும், விளக்கவும் மற்றும் விளக்கவும் பயன்படுத்தப்படும்.

முடிவுகள் மற்றும் விவாதம்

நுண் பிளாத்தீக்குகளின் நிகழ்வு

நகரும் சராசரி பார்வை அடிப்படையில், மதிப்பீட்டின் போது நுண் பிளாத்தீக்குகளின் நிகழ்வு அளவுகள் தோராயமாக 2 பிசிஎம் முதல் 350 பி. சி. எம் (படம் 1) வரை இருந்தன. தென்மேற்கு பருவமழையின் போது அதிக நிகழ்வு நிலை பதிவு செய்யப்பட்டது, இதில் 0 மீ முதல் 15 மீ வரை அனைத்து ஆழ நிலைகளிலிருந்தும் உயர்ந்த நிகழ்வு நிலைகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. மாறாக, வடகிழக்கு பருவமழையின் போது மிகக் குறைந்த நிகழ்வு நிலைகள் காணப்பட்டன. எவ்வாறாயினும், கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளில் நடத்தப்பட்ட மதிப்பீடுகளின் படி, கிழக்கின் கரையோர நீரில் இருந்து நுண் பிளாத்தீக்குகளின் உயர்ந்த அளவுகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன (i) வடகிழக்கு பருவமழை காலத்தில், மற்றும் (ii) இலங்கை குவிவு செயலில் இருக்கும் போது, முன்னெப்போதும் இல்லாத வகையில், சூறாவளி பருவத்தில் நுண் பிளாத்தீக்குகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. தவிர, கடலோர நீரில் உள்ள நிலையங்களில் இருந்து நுண் பிளாத்தீக்கு மற்றும் கடல் குப்பைகளின் ஒப்பீட்டளவில் அதிக செறிவுகள் கொண்டதாக காணப்பட்டன, அவை கொந்தளிப்பான நீரில் அடிமட்ட வண்டல்களை மறுசீரமைப்பதன் மூலம் காரணமாக இருக்கலாம், குறிப்பாக கீழ் ஆழம் ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருக்கும் இடங்களில் இது காணப்படலாம்.



வரைபடம். 1. இரண்டு ஆண்டுகளில் (2021 முதல் 2022 வரை) முக்கிய பருவமழைக் காலங்களில் நடத்தப்பட்ட கணக்கெடுப்புகளின் அடிப்படையில், மேற்குக் கடற்கரையின் கடலோர நீரில் நுண் பிளாத்தீக்குகளின் நிகழ்வு அளவுகள், நகரும் சராசரியைக் கணக்கிடுகின்றன.

இரண்டு ஆண்டுகால ஒப்பீடுகளின் ஒட்டுமொத்த முடிவுகளின் மூலம், பல காரணங்களால் நீரின் நெடுவரிசையின் ஆழம் ஒரு முக்கிய காரணியாக இருப்பதால், கரையோர நீரில் நுண் பிளாத்தீக்குகளின் நிகழ்வுகளின் அளவுகள் கரைக்கு அப்பாற்பட்ட நீரிலிருந்து வேறுபட்டவை என்பதை வெளிப்படுத்துகின்றன. தென்மேற்கு பருவமழையின் போது, மற்ற அனைத்து பருவங்களிலும் உள்ள நிலத்தடி நீரில் நுண் பிளாத்தீக்கு மற்றும் கடல் குப்பைகள் ஏற்படுவது அதிகரிக்கும், அதே சமயம் கடல் நீரை விட அடர்த்தியான துகள்கள் மேற்பரப்பு அடுக்கில் இருந்து (அதாவது 0 - 5 மீ வரை) கண்டறியப்பட்டன. கடற்கரைக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ள ஒரு குள்ள நீரானது நெடுவரிசையில் செங்குத்து கலவையின் விளைவாக, மேற்பரப்பு நீரில் இருந்து அதிக அடர்த்தியான துகள்கள் காணப்படுகின்றன, இதனால், இந்த இயக்கம் விசித்திரமாக காணப்பட்டது. இருப்பினும், வட கிழக்கு பருவமழையின் போது, அமைதியான கடல்களில்

ஒரு சிறிய அடுக்கைக் காணலாம், அங்கு மேற்குக் கடற்கரையில் மேற்பரப்பு நீரில் இருந்து அதிக மாக வெளிச்சமான நுண் பிளாத்திக்கு துகள்கள் காணப்படுகின்றன. இருப்பினும், நியாயமான நீர் ஆழம் உள்ள இடங்களுக்கு இந்த நிலை சிறந்ததாகும். மேலும், முதல் மற்றும் இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவமழை காலங்களில், மற்ற பருவங்களுடன் ஒப்பிடும்போது நுண் பிளாத்திக்குகளின் சராசரி நிகழ்வு அளவுகள் குறைவாகவே இருந்தன, எந்த தீவிர வானிலை நிகழ்வும் இதில் இல்லை.

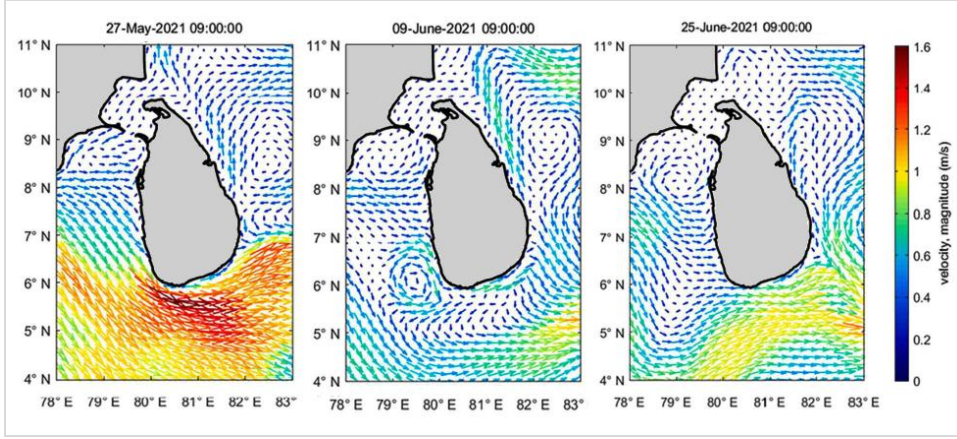
மேலும், குப்பைத் துகள்களின் செங்குத்தான விநியோகம் அவற்றின் நிகழ்வு நிலைகள் அல்லது மேற்பரப்பு அடுக்கில் உள்ள செறிவுகளைப் பொறுத்ததாகும். போதுமான செங்குத்து கலவை இருக்கும் இடங்களில், குப்பைகளின் செறிவுகள் நீர் நிரல் பூராகவும் தீவிரமாக உள்ளன. இருப்பினும், மேற்பரப்பு நீரோட்டங்கள் மற்றும் நீண்ட கரையோர நீரோட்டங்கள் செயல்படும் இடங்களில், மேற்பரப்பு அடுக்கில் உள்ள குப்பைகள் அந்த சக்திகள் மூலம் கொண்டு செல்லப்படுவதால் அவை பாதிக்கப்படுகின்றன. இதன் விளைவாக, குறுகிய நீர் நெடுவரிசையில் நுண் பிளாத்திக்குகளின் நிகழ்வு அளவு குறைவாக இருக்கலாம். இருப்பினும், மேற்பரப்பு அடுக்கின் மாசு அளவுகள் இன்னும் அதிகமாக இருக்கலாம், ஏனெனில் அவை கடற்கரைக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ளன என்பதனால் ஆகும், இது முன்னிருப்பாக ஒற்றையான விடயம் எனினும் மாசுபடுத்திகளின் மிகப்பெரிய விருந்து வழங்கி ஆகும். எனவே, செங்குத்து கலவையானது மேற்பரப்பு வலைகளால் கைப்பற்றப்பட்ட மிதக்கும் பிளாத்திக்குகளின் எண்ணிக்கை, நிறை மற்றும் அளவு விநியோகம் மற்றும் கடலில் பிளாத்திக்கின் மாசு என்பனமாதிரிக்கான பிற நிலையான உபகரணங்களை பாதிக்கின்றன என்பதை கண்டுபிடிப்புகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. இது ஹிடால்கோ-ரூஸ் மற்றும் பலரின் (2012), கண்டுபிடிப்புகளுக்கு ஏற்ப உள்ளது. இது நுண் பிளாத்திக்கு மதிப்பீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மாதிரி முறைகள் மற்றும் உபகரணங்களில் செங்குத்து கலவையின் தாக்கம் பற்றியதாகும்.

நிலத்தடி நுண் பிளாத்திக்கு மீதான தீவிர வானிலையின் விளைவு

நுண் பிளாத்திக்குகளின் செங்குத்து இயக்கத்தின் முக்கிய நிர்ணயிப்பு காரணியாக பருவமழை காலநிலைக்கு மேலாக தீவிர வானிலை நிலைகள் கடல் மாசுகளின் பரவலில் கணிசமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன (ஜெயதிலக மற்றும் பலர்., 2022). மந்த நிலைகள் முதல் சூறாவளி வரையிலான தீவிர வானிலை அமைப்புகள் கடல் சூழலில் நுண் பிளாத்திக்குகளின் கிடைமட்ட மற்றும் செங்குத்து விநியோகத்தை பாதிக்கலாம். உதாரணமாக, சூறாவளி: வைகாசி மாதம் 2021 இல் "யாஸ்" மற்றும் 2022 மார்ச்சு மாதம் "மாண்டஸ்", நீர் நெடுவரிசையில் நுண் பிளாத்திக்குகளின் உயர்ந்த நிகழ்வை பாதித்தது எனலாம். வைகாசி மாதம் 22, 2021 அன்று, வடக்கு வங்காள விரிகுடாவில் ஏற்பட்ட காற்றழுத்த தாழ்வு மண்டலம், "யாஸ்" என்ற புயலாக வலுப்பெற்றதன் மூலமும், குடை சாய்ந்து விழுந்த கப்பலில் இருந்து நுண் பிளாத்திக்குகளின் பொருட்கள் உட்பட நுண் பிந்திக்குகளின் விநியோகத்தை பாதித்தது: "எம் வி எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ன்". வைகாசி 25, 2021 அன்று மேற்குக் கரையோரம், 2021 வைகாசி மாதம் 26 மற்றும் 28 ஆம் திகதிகளில் பலத்த நிலப்பகுதி காற்று (> 12 மீ / செ) மற்றும் விதிவிலக்கான அலை உயரம் (> 3 மீ) என்பன நுண் பிளாத்திக்குகளின் பொருட்கள் உட்பட நுண் பிளாத்திக்குகளின் விநியோகத்தை பாதித்தன (ஜெயதிலக மற்றும் பலர், 2022). பெரும்பாலான ஆய்வுகள் சில மீட்டர் ஆழத்தில் மேற்பரப்பு அடுக்கில் நகர்வதைக் கருத்தில் கொண்டு காற்றின் வேகத்தில் 1.5 % முதல் 4.1 % வரை சறுக்கலைக் கொண்டுள்ளன என கண்டறிந்துள்ளது (சாங் மற்றும் பலர், 2012, ஷுமன் மற்றும் பலர், 2019; ஜூ, 1983). மேலும், அடிப்படையான, பெரிய அளவிலான கடல் அலகளின் விளைவானது ஒரு அளவுகோலாக சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நிலையில், மேற்கு இலங்கை கரையோர நீரோட்டம் டிரிபிடிங் நொர்ட்ரீடில்ஸ் - drifting nurdles - இயக்கத்திற்கு பங்களித்துள்ளது. கடல் மேற்பரப்பில் கசிவுகளின் சேர்க்கை பொதுவாக அதன் எளிய வடிவத்தில், அலை - தூண்டப்பட்ட அலை, அலை ஓட்டம் மற்றும் காற்றினால் இயக்கப்படும் ஓட்டத்துடன் தொடர்புடைய மேற்பரப்பு அலைகளால் வரையறுக்கப்படுகின்றன. புயலின் போது காற்றினால் இயக்கப்படும் அலை வலுவாக (> 12 மீ / செ) இருந்ததால் (ஜெயதிலக மற்றும் பலர், 2022), துகள்கள் காற்றின் திசைக்கு கிட்டத்தட்ட இணையாக சிதறடிக்கப்பட்டன (சர்ச்சில் மற்றும் சனாடி, 1983, ஜூ, 1983, பெர்ரி மற்றும் அல்., 2003).

2020 உடன் ஒப்பிடும்போது 2021 மற்றும் 2022 ஆம் ஆண்டில் மேற்குக் கடற்கரையில் நுண் பிளாத்திக்குகளின் சராசரி நிகழ்வு அதிக அளவில் அதிகரித்துள்ளது. இது சரிந்த சரக்குக் கப்பலால் ஆய்வு தளத்தை மாசுபடுத்தியதால் ஏற்பட்டிருக்கக் கூடும்: தென்மேற்கின் போது "எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ன்" 2021 வைகாசி மாத இறுதியில் பருவமழை மற்றும் தீவிர வானிலை நிலவியது. இந்த காலகட்டத்தில், தென்மேற்கு பருவமழையின் தொடக்கத்தை நீரோட்டங்களுடன் தொடர்புபடுத்தி கடலோரக் காற்று (> 10 ms⁻¹) மற்றும் அலைகள் (உயரம் ~2 மீ) ஆகியவையாக இருந்தன. ஆய்வுப் பகுதி முழுவதும் இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரமாக தெற்கே நீரோட்டங்கள் பாய்கின்றன. அதன் விளைவாக கடலோர மாசுபாட்டைத் தவிர நுண்

பிளாத்திக்கு மற்றும் பிற குப்பைகளின் உயர்ந்த நிகழ்வு நிலைகள் மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் இரண்டிலிருந்தும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.



படம் 2. 2021 வைகாசி மாதம் 27 முதல் ஆணி மாதம் 25 வரை (தென்மேற்குப் பருவமழை) ஹைகாம் தரவிலிருந்து (HYCOM + NCODA குளோபல் 1/12° GOFs 3.1 மறு பகுப்பாய்வு) பெறப்பட்ட தற்போதைய வேகம் (m/s) மற்றும் திசை. ஆதாரம்: ஜயதிலக மற்றும் பலர். (2022)

கடலோர நீரில் ஒரு துளி துகள் மாசுபாட்டிற்குப் பிறகு, தென்மேற்கு பருவமழை நிறுவப்பட்டதில் இருந்து நுண் பிளாத்திக்கு, குறிப்பாக நொர்டில்சின் நிகழ்வுகளில் அதிகரிப்பு கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இது கரையோரத்தில் இருந்து பிரிந்து தென் கிழக்கு பகுதிக்கு நகர்ந்துள்ள நுண் பிளாத்திக்கு மற்றும் பிற கடல் குப்பைகள் பற்றின்மை காரணமாக இருக்கலாம் (பட்டியராட்சி மற்றும் பலர், 2022).

அப்போதிருந்து, நுண் பிளாத்திக்கு நொர்டில்ஸ் மேற்பரப்பு நீரிலிருந்து அதிகரித்த செறிவுகளில் கண்டறியப்பட்டன, அதே நேரத்தில் இலங்கையின் கடலோர நீரில் பொதுவாக இல்லாத பல்வேறு பொலிமர் வகைகள் நுண் பிளாத்திக்குக்காக கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

பொலிமர் வகைகள் மற்றும் மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள்

இலங்கையின் மேற்கு கரையோரக் கடற்பரப்பில் பொலிமர் வகைகளின் வரிசை காணப்பட்டது. பொலி எதிலின் டெரெப்தலேட், பொலி எதிலின் மற்றும் பொலிஸ் டைரீன் ஆகியவை மேற்பரப்பு நீரில் மிகவும் நிகழும் பொலிமர் வகைகள் ஆகும். இருப்பினும், கடல் நீரை விட அடர்த்தியான பொலி வினைல் குளோரைட்டு மற்றும் அக்ரிலேட்டுக்கள் போன்ற பொலிமர்கள் மேற்பரப்பு நீரிலும் மேல் நீர்நிலைகளிலும், குறிப்பாக மேற்கு கடற்கரையில் தென்மேற்கு பருவமழையின் போது, கடினமான கடல்களின் போது காணக்கூடியதாக இருந்தன.

முடிவுரை

செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட விநியோகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளில், ஆய்வுப் பகுதியில் நுண் பிளாத்திக்குகளின் செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட விநியோகம் இரண்டிலும் பருவமழை வானிலை என்பன முக்கிய பங்குகளை வகிக்கின்றன. சுறுசுறுப்பான பருவமழை காலநிலைகள் நுண் பிளாத்திக்கு போன்ற கடல் துகள் மாசுபாடுகளின் செங்குத்து கலவைக்கு பங்களிக்கின்றன, இதன் விளைவாக அவை நீர் நிரல் முழுவதும் விநியோகிக்கப்படுகின்றன. இது கடல் சூழலில் நுண் பிளாத்திக்கு மற்றும் பிற கடல் குப்பைகள் நிகழ்வதில் பருவகால அடிப்படையிலான இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டை ஏற்படுத்துகின்றன. அத்துடன், தாழ்வுகள் மற்றும் சூறாவளிகள் போன்ற தீவிர நிகழ்வுகள் நீர் நிரலில் நுண்ணிய நெகிழிகளின் உயர் நிகழ்வுகளை ஏற்படுத்துகின்றன அதே சமயம் இலங்கை குவிவு மட்டத்தின் பரவல் போன்ற பருவகால நிகழ்வுகள் நுண் பிளாத்திக்குகளின் இயக்கத்தில் தாக்கங்களைக் காட்டுகின்றன.

எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் என்ற சரக்குக் கப்பலில் கசிவு ஏற்பட்ட உடனேயே, பிளாத்திக்கு நொர்டில்ஸ் மற்றும் பிற பொலிமர் குப்பைகள், அதாவது மொத்த மிதக்கும் நுண் பிளாத்திக்கு உள்ளிட்ட உக்கும் திறன் இல்லாத துகள் மாசுகளின் நிகழ்வானது ஆய்வுப் பகுதியில் குறைந்தளவாக 19K % ஆக அதிகரித்துள்ளது என்பதை ஆராய்ச்சி வெளிப்படுத்துகின்றது. இதில் நூர்டில் நுண் பிளாத்திக்கு அல்லாத அளவு ஏறக்குறைய 300 % ஆக அதிகரித்துள்ளது, மீதமுள்ள அதிகரிப்பு கசிவு ஏற்பட்ட உடனேயே பிளாத்திக்கு நூர்டில்களின் தீவிர நிகழ்வுகளின் காரணமாக இருந்தது எனலாம். இந்த ஆய்வுப் பகுதியில் இந்த சம்பவத்தின் காரணமாக நுண்

பிளாத்திக்குகளின் திடீர் மற்றும் அதீத அதிகரிப்பு மேற்குக் கடற்கரையின் மற்ற கடல் பகுதியில் மாசுபாட்டின் தீவிரத்தை குறிக்கின்றது.

பரிந்துரைகள்

பிளாத்திக்கு செங்குத்து கலவையின் கணிப்புகள் பொதுவாக மேற்பரப்பு நிகர மாதிரி மூலம் பெறப்பட்ட எண் செறிவுகளை சரிசெய்ய பயன்படுத்தப்படலாம் (குசுல்கா மற்றும் பலர், 2012; ரைசர் மற்றும் பலர், 2013; கோசர் மற்றும் பலர், 21 2014; லோ மற்றும் பலர், 2014). பரந்த அளவிலான கடல் நிலைகளில் பிளாத்திக்கு நிறை மற்றும் எண்ணியல் செறிவு ஆகிய இரண்டின் சுயவிவரங்களையும் சிறப்பாக அளவிடுவதற்கும், இந்த அவதானிப்புகளை முன்கணிப்பு மாதிரிகளாக மாற்றுவதற்கும் கூடுதலான மாதிரிகள் தேவைப்படுகின்றன. அத்தகைய மாதிரிகள் முப்பரிமாணமாக இருக்க வேண்டும், மேலும் காற்றின் கலவை விளைவுகளுக்கு மட்டுமல்ல, கடல் பிளாத்திக்கு பண்புகள் (எ.கா., துகள் அளவு) மற்றும் பிற வகையான செங்குத்து போக்குவரத்து செயல்முறைகள் (எ.கா., லாங்முயர் சுழற்சி) ஆகியவற்றைக் கணக்கிட வேண்டும். நுண் பிளாத்திக்குகளின் செங்குத்து விநியோக முறைகளை நீண்ட காலத்திற்கு பகுப்பாய்வு செய்ய நேரவரிசை தரவுகளுடன் மேலும் கண்காணிப்பு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது, அதேசமயம் மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் பற்றிய கூடுதல் ஆராய்ச்சி முடிவெடுப்பதற்கான தகவலை வழங்க வேண்டும். சிறிய துகள்கள் 15 - 20 மீ ஆழம் வரை கூட பெரிய அளவில் காணப்படுவதால், உயிரியல் கூறுகளில் நுண் பிளாத்திக்கு பற்றிய ஆராய்ச்சி ஆய்வுகள் மற்றும் மதிப்பீடுகள் முக்கியமானதாக இருக்கலாம்.

வெளியீடுகள்

1. ஆர். எம். ஆர். எம் ஜயதிலக, டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி வீரகோன், கே. டபள்யூ இந்திக, கே. அருளானந்தன், மற்றும் ஏச். எம். பி கித்சிறி (2022). இலங்கையின் கடற்கரையோரத்தில் பிளாத்திக்கு துகள்களின் சிதறலின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு : 2021 இல் தென்மேற்கு பருவமழையின் போது எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ன் சம்பவத்திலிருந்தான துகள்களின் மதிப்பீடு உருவானது, கடல் மாசு புல்லட்டின், 184, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114145>.
2. எல். பூஹி - மோர்டென்சன், ஆர் ஹவுஷா, டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி வீரகோன், பி. ஹைங்கே, எம். என் ஒல்சன், எஸ். பயி, எம். எம். வக்னி, எஸ். மயோத்வி, ஜி. குட்ஜோய்வோடோ, மற்றும் பி.ஈ. ஈ குரோஷ்விக்க (2022). 2011 முதல் 2020 வரை இழுவை வலை மூலம் பிடிக்கப்பட்ட இழுவையின் அடிப்படையில் ஆப்பிரிக்கக் கடற்கரை மற்றும் வங்காள விரிகுடாவில் உள்ள கடற்பரப்பில் குப்பைகள், கடல் மாசு புல்லட்டின், 184, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114094>.
3. டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி வீரகோன் (2008). செயற்கை இறப்பர் கழிவுகள்: இலங்கையின் கடல் மற்றும் கடலோர சூழல்களில் கவனிக்கப்படாத நுண் பிளாத்திக்குகளின் வகைகளின் திருட்டுத்தனமான நிகழ்வு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா - NARA), கொழும்பு - 15, இலங்கை.

அங்கீகாரங்கள்

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (NIOMS) தேசிய சமுத்திரவியல் மற்றும் கடல்சார் விஞ்ஞான நிறுவனத்தில் (NIOMS) யூ. டபள்யூ. எஸ். அதிகாரி, பி.ஈ. எம். டபள்யூ. இந்திக, ஐ. விஜேசிங்க மற்றும் எஸ். ஐ. எல் குணவர்தன உட்பட அனைத்து ஆதரவான ஊழியர்களுக்கும் இந்தத் திட்டத்திற்குப் பொறுப்பான அதிகாரி இதன் மூலம் நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்கிறார். கள வேலை மற்றும் ஆய்வக வேலைகளில் அவர்களின் நிபந்தனையற்ற ஆதரவிற்காக இது செய்யப்பட்டது.

குறிப்புகள்

1. ஆர்தர், சி., பேக்கர், ஜே., & பாம்:போர்ட், எச். (2008). எட்ஸ்.நுண் பிளாத்திக்கு மூலமான கடல் குப்பைகளின் நிகழ்வு, விளைவுகள் மற்றும் விதி பற்றிய சர்வதேச ஆராய்ச்சி பட்டறையின் செயல்முறைகள். புரட்டாதி மாதம் 9 - 11, 2008. NOAA டெக்னிக்கல் மெமோராண்டம் NOS - OR & R - 30, 2009.
2. அவியோ, சி. ஜி மற்றும் பலர். (2016) சமுத்திரங்களில் பிளாத்திக்கு மற்றும் நுண் பிளாத்திக்கு : வளர்ந்து வரும் மாசுபடுத்திகள் மற்றும் வெளிப்படும் அச்சுறுத்தல் வரை, கடல் சுற்றுச்சூழல் ஆராய்ச்சி, <http://dx.doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.05.012>
3. பிரவுன், எம். ஏ., காலோவே, டி., & தோம்சன், ஆர். (2007). நுண் பிளாத்திக்கு - சாத்தியமான கவலையின் வெளிவரும் மாசுபாடு? ஒருங்கிணைந்த சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீடு மற்றும் முகாமைத்துவம் 3(4) : 559 - 561. DOI : 10.1002/ieam.5630030412
4. பூஹி - மோர்டென்சன் எல்., வுஷா ஆர், வீரகோன் டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி, கைங்கே பி., ஒல்சென் எம். என்., பயி, எஸ்., வக்னி, எம்.எம்., மயோதொவி, எஸ்., குட்ஜோயிவோடோ, ஜி., மற்றும்

- குரோஸ்விக் பி.ஈ. (2022)) 2011 முதல் 2020 வரை இழுவை மூலம் பிடிக்கப்பட்ட இழுவையின் அடிப்படையில் ஆப்பிரிக்கக் கடற்கரை மற்றும் வங்காள விரிகுடாவில் உள்ள கடற்பரப்பில் குப்பைகள், கடல் மாசு புல்லட்டின், 184, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114094>.
5. கார்பெண்டர், இ. ஜே, ஆண்டர்சன், எஸ். ஜே, ஹார்வி, ஜி. ஆர், மிக்லாஸ், எச். பி, & பெக், பி. பி (1972) கடலோர நீரில் பாலிஸ் டைரீனே ஸ்பிரூல்ஸ். விஞ்ஞானவியல், 17 (4062) : 749 - 750.
 6. டெர்ரைக், ஜே. ஜி. பி (2002). பிளாத்திக்கு குப்பைகளால் கடல் தூழலின் மாசுபாடு : ஒரு ஆய்வு. கடல் மாசு புல்லட்டிங். 44, 842e852
 7. ஹோல் என். எம், பெரி, கே. எல். ஈ, & ரின்டோள், எல்., (2015) .ஸ்க்லராக்டினியன் முருகைக் கல் பாறைகளில் நுண் பிளாத்திக்கு உட்செலுத்துதல். *கடல்சார் உயிரியல்*, 162 : 725 - 732. DOI: 10.1007 / s00227 - 015 - 2619 - 7
 8. ஜயதிலக. ஆர். எம். ஆர். எம், வீரகோன், டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி, இந்திக, கே. டபள்யூ, அருளானந்தன், கே., மற்றும் கித்சிறி, ஏச். எம். பி (2022). இலங்கையின் கடற்கரையோரத்தில் பிளாத்திக்கு துகள்கள் சிதறலின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு : 2021 இல் தென்மேற்கு பருவமழையின் போது எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் சிதைவு சம்பவத்திலிருந்து துகள்களின் மதிப்பீடு உருவானது, கடல் மாசு புல்லட்டிங், 184, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114145>.
 9. மஷூரா, ஜே., பேகர், ஜே., பொஷ்டர், ஜி, ஆர்தர், சி., மற்றும் ஹெரிங் சி., (2015). கடல் தூழலில் நுண் பிளாத்திக்கு பகுப்பாய்வுக்கான ஆய்வக முறைகள் : நீர் மற்றும் வண்டல்களில் உள்ள செயற்கைத் துகள்களை அளவிடுவதற்கான பரிந்துரைகள். NOAA டெக்னிக்கல் மெமோராண்டம், NOS - OR & R - 48.
 10. தோம்சன், ஆர். சி, ஒல்சன், வை., மிட்செல், ஆர். பி, டேவிஸ், ஏ., ரோலண்ட், எஸ். ஜே. ஜோன், ஏ. டபிள்யூ. ஜி. மெக்-கோனிகல், டி., & ரஸ்ஸல், ஏ. இ (2004). கடலில் தொலைந்து போன: பிளாத்திக்குகள் எல்லாம் எங்கே? விஞ்ஞானவியல், 304 : 838. DOI: 10.1126 / science.1094559
 11. வீரகோன், டபள்யூ. ஆர். டபல்யூ. எம். ஏ. பி (2008). செயற்கை இறப்பர் கழிவுகள்: இலங்கையின் கடல் மற்றும் கடலோர தூழல்களில் கவனிக்கப்படாத நுண் பிளாத்திக்கு வகைகளின் திருட்டுத்தனமான நிகழ்வு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா), கொழும்பு - 15, இலங்கை.

திட்ட எண் : 6.5

லங்காபடுன களப்பின் நீரியல் மற்றும் நீர்ச் சுழற்சி

பொறுப்பான அதிகாரிபு : எச். ஏ. எஸ். டி பெரேரா, ருச்சிர ஜயதிலக, ஜனரஞ்சன ஏகநாயக்க
கால அளவு : 31 தை மாதம் முதலில் 2022 முதல் 31 மார்கழி மாதம் 2022 வரை

அறிமுகம்

களப்புக்கள் மிகவும் ஆற்றல் வாய்ந்த தூழலாகும், மேலும் மனித தலையீட்டின் காரணமாக மாறும் இயற்கை நிகழ்வுகள் சுற்றுச்சூழலுக்கு மட்டுமல்ல, வாழ்வாதார நடவடிக்கைகளிலும் அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இலங்கையின் கரையோர தடாகங்கள், மத்திய ஹோலோசீன் கடல் மீறல் மற்றும் நிலத்திற்கும் கடலுக்கும் இடையில் உள்ள நீர்நிலைகளை சூழ்ந்துள்ள தடை உருவாக்கம் மற்றும் வெளியேற்றும் அபிவிருத்தி ஆகியவற்றால் விளைகின்றன (சில்வா மற்றும் பலர், 2013). பல நீர்வாழ் உயிரினங்களுக்கு உணவு மற்றும் இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான விலங்கினங்கள், மீன், ஓட்டு மீன் மற்றும் மொலாஸ்காக்கள் ஆகியவற்றால் செறிவூட்டப்பட்டுள்ளது (கொழும்பு, 1977). பிராந்திய சமூகத்திற்கு பல்வேறு "இயற்கை வளங்களை" வழங்குவதன் மூலம் மட்டுமல்லாமல், ஆபத்துக்களில் இருந்து பாதுகாப்பு மற்றும்/அல்லது தணிப்பிற்காக "இயற்கை உள்கட்டமைப்பை" வழங்குவதன் மூலமும் கடலோர களப்புக்கள் முக்கிய பங்குகளை வகிக்கின்றன, இது பொதுவாக "உயிர்க் - கவசம் (தனகா 2009) என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

உல்லக்கலி தடாகம் என்று அழைக்கப்படும் லங்காபடுன களப்பானது திருகோணமலை மாவட்டத்தில் கிழக்கு மாகாணத்தில் 8°22' வ 'கி' வடக்கு 81°22' கிழக்கு என்ற அமைவிடத்தில் உள்ள ஒரு கடலோர நீர்நிலை ஆகும். இது 13 சதுர கி. மீ (5 சதுர மைல்) நீர் மேற்பரப்பு பகுதியைக் கொண்டுள்ளது என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது மற்றும் அதிகபட்ச ஆழம் 2 மீ ஆகும், அகலமான புள்ளியானது தோராயமாக 2 கி. மீ ஆகவும்மற்றும் அதிகபட்ச நீளம் 7 கி. மீ ஆகவும் உள்ளன. முக்கிய நன்னீர் வழங்கும் வளங்களாக வெருகல் ஆறு மற்றும் உப்பு ஆறு ஆகிய இரண்டு சிறிய நன்னீர் ஓடைகள் காணப்படுகின்றன. 2017 ஆம் ஆண்டு களப்பின் குறுக்கே புதிதாக பாலம் ஒன்று கட்டப்பட்டது. இந்த ஏரியானது பரந்து விரிந்த சதுப்புநிலங்கள் மூலம் தூழப்பட்டுள்ளது என்பதுடன் பசுமையான காடு மற்றும் புதர்நிலம் அத்துடன் நெல் விவசாயமும் கொண்டதாக உள்ளது. பாலம் மற்றும் நிலப் பயன்பாடுகள் போன்ற மானுடவியல் செயல்பாடுகள் இயற்கையான நீர் ஓட்டத்தால் களப்பு

சுத்தப்படுத்தப்படுவதைத் தடுக்கின்றது, இதனால் களப்பில் தொடர்ந்து படிவுகள் ஏற்படுகின்றன. லங்காபடுன களப்பு, மிக அதிகமான இறால் இனங்கள் மற்றும் வணிக ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இறால் மீன் வகைகளால் மிகவும் செழுமைப்படுத்தப்பட்டு உள்ளது. அந்தக் களப்பானது 1970 இல் வனவிலங்கு சரணாலயமாக நியமிக்கப்பட்டது. பயனுள்ள முகாமைத்துவத்துக்காக இந்தக் களப்பு போன்ற ஈரநிலங்கள் சில முக்கிய மாறிகளின் கீழ் கண்காணிப்பு செய்தல் என்பது ஒருதேவைப்பாடாகும் (தேவேந்திரா, 2002) என பின்வருமாறு விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

முக்கிய மாறிகள்

நீர்ச் சமநிலை:

நீர்ச் சமநிலை என்பது, மாதாந்த அல்லது தினசரி அடிப்படையில், ஈரநில நீரியல் துறையில் காணப்பட வேண்டிய ஒரு முக்கிய அங்கமாகும். மழைப்பொழிவு, ஆறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு ஓட்டங்களில் இருந்தான உள்ளீடு, நிலத்தடி நீர் உள்ளீடு அல்லது / மற்றும் வெளியீடுகள், ஆவியாதல் மற்றும் இடைமாற்றல்கள், ஆற்றின் வெளியேற்றம், ஏதேனும் அலை பரிமாற்றம், மற்றும் நீரின் சுருக்கம் அல்லது கழிவுநீரின் வருவாய் உள்ளிட்ட முழு அளவிலான நீரியல் சார்ந்த வானிலை மாறிகள் மீது கவனம் செலுத்துதல் என்பது தேவைப்பாடாகும்.

நீரின் தரம்:

ஈர நில தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் கலவையை தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

வருவாய் விகிதம்:

சேமிப்பகத்தின் செயல்திறன் விகிதம் என்பது ஈரநிலத்தின் சுத்திகரிப்பு வீதத்தை வரையறுக்கின்றன மற்றும் இது தக்கவைக்கும் காலத்தின் தலைகீழ் நிலை ஆகும். இது இன்றியமையாத சூழலியல் முக்கியத்துவத்தைக் கொண்டுள்ளது, ஏனெனில் இது ஊட்டச்சத்துக்களின் குவிப்பு, உப்புத்தன்மை மற்றும் மாசுபடுத்திகளை வெளியேற்றுதல் போன்ற இரசாயன மற்றும் உயிரியல் சார்ந்த ஈர நில பண்புகளை பாதிக்கின்றன.

எனவே, இந்த திட்டம் குறிப்பிட்ட தடாகங்களின் முக்கிய பௌதீக செயல்முறையின் தற்போதைய நிலையை மதிப்பிடுவதற்கும், தண்ணீரை அளவிடுவதற்கும் நீரியக்கவியல் அளவுருக்களான நீர் நிறை இயக்கம் மற்றும் களப்பில் உள்ள போக்குவரத்து பண்புகள் போன்றவற்றைக் கணிக்கும் நீரியக்கவியல் மாதிரிகளை உருவாக்குவதற்கும் ஒரு புதிய அணுகுமுறையாக இருக்கும். அதே நேரத்தில், களப்பானது நீரில் உள்ள உயிர் இரசாயனவியல் ரீதியாக ஆய்வு செய்யப்படும் என்பதுடன், இந்த, களப்பின் மறுசீரமைப்பு வடிவமைப்பு, நீந்த தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளை மேம்படுத்துவதற்கான முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகள் மற்றும் மீன்பிடி சுரண்டல் ஆகியவற்றில் சிறந்த முடிவுகளை எட்டுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

முக்கிய நோக்கம்

- நீர் மற்றும் வண்டலின் அளவு, விநியோகம், ஓட்ட முறை மற்றும் தரம் உள்ளிட்ட களத்தின் நீரியக்கவியலை மதிப்பீடு செய்தல்.
- தற்போதுள்ள மற்றும் வரவிருக்கும் சூழ்நிலைகளை சமாளிக்க களப்பில் உள்ள நீர் நிலை, நீரியக்கவியல், நீரின் தரம் மற்றும் புவியியல் நிலையை உருவகப்படுத்தல்.
- களப்பின் நீர்ச் சுழற்சி முறையை மதிப்பிடுதல்.

குறிப்பிட்ட குறிக்கோள் / கள்

- பருவகால மற்றும் தற்காலிக உப்புத்தன்மை மாறுபாட்டைக் கண்டறிதல்.
- நீர் இருப்பு மற்றும் வசிக்கும் நேரம் உட்பட களப்பின் நீர்ச் சுழற்சியை அடையாளம் காணல்
- ஊட்டச்சத்துக்களின் பருவகால மற்றும் தற்காலிக மாறுபாட்டைக் கண்டறிதல்

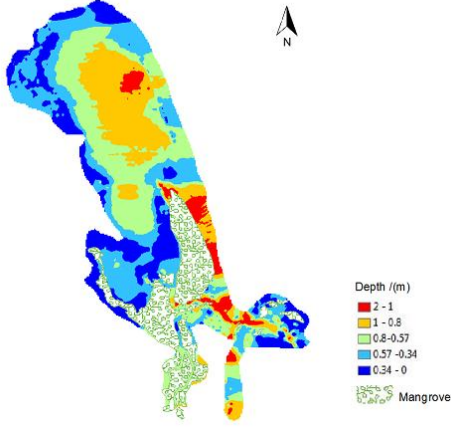
முறை (ஆய்வு பகுதி, கள மாதிரி, தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு)

ஆய்வு தளம்

லங்காபடுனா 8.416290° - 81.352138° வடக்கு மற்றும் 8.354051° - 81.379634° கிழக்கு மற்றும் மற்றும் களப்பின் நீளம் கிட்டத்தட்ட 7.5 கி. மீ., மொத்த களப்பின் பரப்பளவு 13 சதுர கி. மீ (5 சதுர மைல்) பரப்பளவில் அமைந்துள்ளதுடன் மற்றும் அதிகபட்ச ஆழம் 2 மீ என பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. முக்கிய நன்னீர் ஊட்டிகளாக வெருகல் ஆறு மற்றும் உப்பு ஆறு ஆகியவை மழையால் தூண்டப்படுகின்றன.



படம் 1: கப்பல் பாதை உட்பட லங்காபடுன (உல்லக்கலி) களப்பின் வரைபடம்



படம் 2 : லங்காபடுன களப்பின் கடல் வழிச் செலுத்துகை விளக்கப்பட அளவீடு மற்றும் சதுப்பு நிலத் திட்டங்கள்

முக்கிய செயல்பாடுகள்

- நீர்ச் சமநிலை மற்றும் நீரின் வசிக்கும் நேரம்
- நீரியல், நீரியக்கவியல்
- இரசாயன பண்புகள்
- வெப்பநிலை, உப்புத்தன்மை மற்றும் நீர் மட்டத்தின் நீரியக்கவியல் மாதிரியை அமைத்தல்.

மாதிரிகள் சேகரிப்பு

இந்த ஆய்வுப் பணி இலக்கிய மதிப்பாய்வு இல்லாத அடிப்படைக் கணக்கெடுப்பாகத் தொடங்கப்பட்டது.

நீர்ச் சமநிலை மற்றும் உயிர் - புவி இரசாயனவியல் பண்புகளை ஆய்வு செய்வதற்காக, வெளிப்புற நிலையங்கள் உட்பட முக்கிய 30 நிலையங்கள் மற்றும் நீரோடைக்கு அருகாமையில் வெளியேறும் முக்கிய நிலையங்கள் ஏரியில் மாதிரிக்கான தளங்களாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன.

செயல்பாடு 1 இன் கீழ், நீர்ச் சமநிலை மற்றும் களப்பின் நீர் மட்டத்தில் நீர்ப் பரிமாற்றம் (அலைத் துருவம்), ஓட்ட விகிதம் (ஓட்டம் மீட்டர்), உப்புத்தன்மை (SBE 19 plus CTD மற்றும் ஓட்டோசல்), ஆவியாதல் மற்றும் மழைப்பொழிவு (வளி. மண். திணை) தரவுகளானது நடவடிக்கை 1 இன் கீழ் கள விஜயத்தின் போது சேகரிக்கப்பட்டன.

செயல்பாடு 2 இன் கீழ், இரசாயனவியல் பண்புகள் (ஊட்டச்சத்துக்கள், TSS) மற்றும் புவிவியல் கூறுகள் (துகள் அளவு) என்பன களத்தில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன.

செயல்பாடு 3 இன் கீழ், நீர்ச் சமநிலை எனப்படும் நீரியல் வரவு செலவு மாதிரிகள் மதிப்பிடப்பட்டன. எனவே, நிகர நீர்ச் சமநிலையை பின்வருமாறு எழுதலாம்.

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = Q_p + Q_e + Q_g + Q_r + Q_o$$

(குணரத்ன மற்றும் பலர், 2010)

V = களப்பின் நீர் அளவு (m³)

Q_p = சராசரி மாதாந்த மழை வீழ்ச்சி (மீ³ செ⁻¹)

Q_e = சராசரி மாதாந்த ஆவியாதல் விகிதம் (மீ³ செ⁻¹)

Q_g = களப்பினுள் நிலத்தடி நீர் வரத்து (மீ³ செ⁻¹)

Q_r = மேற்பரப்பு ஓட்டத்தின் வெளியேற்ற விகிதம் (மீ³ செ⁻¹)

Q_o = அட்வெக்ஷன் ஆதாயம் / இழப்பு (அலை ஓட்டம்) (மீ³ செ⁻¹)

இந்த முறையானது LOICZ உயிர் இரசாயன வடிவமைப்பின் வழிகாட்டுதல்களால் கடலோர நீர்நிலைகளில் எளிமையான வரவு செலவு மாதிரிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான வழிகாட்டுதல்களால் விரிவாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளது, அதாவது களப்புகளில் (கோர்டன் மற்றும் பலர்., 1996). பல்வேறு நிலைமைகள் மற்றும் மாற்று வழிகள் காரணமாக களப்பின் நீரியக்கவியல் வடிவமைப்பானது சிக்கலானதாக இருக்கும்.

மாதிரி மற்றும் தரவுகளின் பகுப்பாய்வு

எண்ணியல் அளவுகள் மற்றும் தரமான அளவுருக்களுக்காக மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. கள விஜயத்தின் போது தளத்தில் அளவுருக்களான உப்புத்தன்மை மற்றும் வெப்பநிலை என்பன SBE 19 பிளஸ் v2 CTD மற்றும் ஆட்டோசல் மூலம் அளவிடப்பட்டன. ஊட்டச்சத்து மற்றும் வண்டல் பகுப்பாய்வு போன்றவை ஆய்வக பகுப்பாய்வாக நடத்தப்பட்டன. அலை மாறுபாடு மற்றும் வேகத் தரவைப் பயன்படுத்தி அலை அரியம் - டைடல் ப்ரிஸம், வசிக்கும் நேரம் மற்றும் கட்டப் பின்னடைவு ஆகியவை அளவிடப்பட்டன. மேலும், விளக்கமான மற்றும் அனுமான புள்ளிவிவர நுட்பங்கள் போன்றன இந்த ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்டன. மென்பொருள் தொகுப்புகள்: தரவு பகுப்பாய்வு செய்ய MATHLAB மற்றும் SPSS மென்பொருட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

இந்த காலகட்டத்தில் முடிக்க உத்தேசிக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

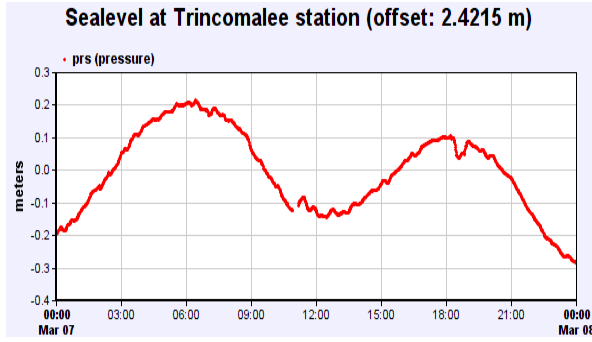
- உப்புத்தன்மை, ஊட்டச்சத்துக்கள், படிவுகள் ஆகியவற்றின் இடஞ்சார்ந்த மற்றும் தற்காலிக மாறுபாடுகள்
- நீர் சுழற்சியின் பகுப்பாய்வு
- வெப்பநிலை, உப்புத்தன்மை மற்றும் நீர் மட்டத்தின் நீரியக்கவியல் மாதிரியை அமைத்தல்.

முடிவுகள்: மேற்கொள்ளப்பட்ட செயல்பாடுகள்:

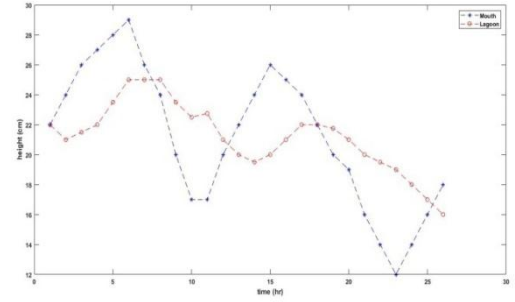
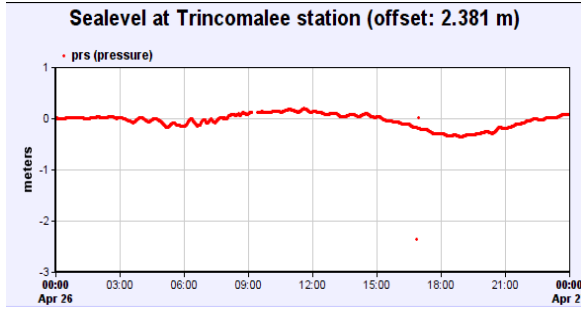
நீர் இருப்பு

அலைகளின் ஏற்ற இறக்கம்

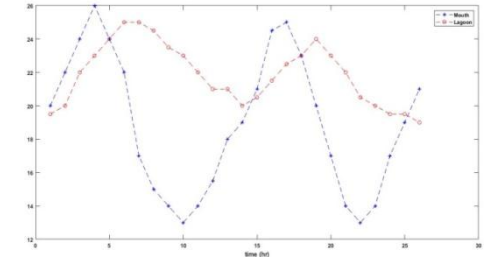
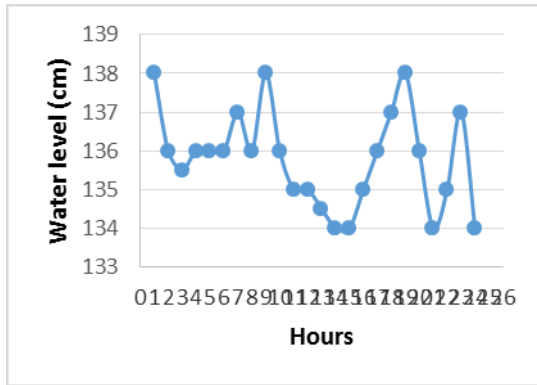
களப்புக்கும் கடலுக்கும் இடையிலான நீர்ப் பரிமாற்றம் அலை மற்றும் துணை அலை அலைவுகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. அலைத்தள அலைகள் கடலில் இருந்து ஒரு நுழைவாயில் வழியாகவும், பின் விரிகுடாவிற்கும் (களப்பு) பரவும்போது, சமுத்திர கடல் - மேற்பரப்பு உயர் ஏற்ற இறக்கங்களுடன் ஒப்பிடும்போது வீச்சுகள் குறைகின்றன மற்றும்சைவை அதில் தங்கியிருக்கின்றன. அலை வீச்சுக்களின் குறைப்பு பெரியதாக இருந்தால், அமைப்பானது அலைத்தளம் ரீதியாக திணறல் செய்யப்பட்டதாக கருதப்படுகின்றன. கடலோரச் சூழலியல், நீரின் தரம் மற்றும் வண்டல் போன்றவற்றுக்கு முக்கியமான கடலோரத்தில் இருந்து கடலுக்குச் செல்லும் சுத்திகரிப்பு அளவை அலைத்தள திணறலானது பாதிக்கின்றது. கடலோரக் களப்புகள் மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன (திணறலான, தடைசெய்யப்பட்ட மற்றும் கசிவு கொண்டவை) போன்றவை அவையாகும். களப்பின் நீரை வெளியேற்றும் திறனின் அடிப்படையில். லங்காபடுன களப்பில் ஆய்வுக் காலங்களில் அரை அளவிலான அலைத்தள அலைகள் கள விஜயத்தின் போது காணப்பட்டது. சராசரி அலை வரம்பு 14 - 25 செ. மீ ஆக காணப்பட்டது.



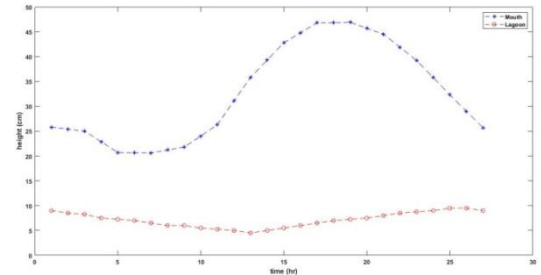
படம் 3: வடகிழக்கு பருவமழைக்கான அலை ஏற்ற இறக்கம்



படம் 4: முதல் பருவமழைக்கான அலை ஏற்ற இறக்கம்



படம் 5: தென்மேற்கு பருவமழைக்கான அலை ஏற்ற இறக்கம்



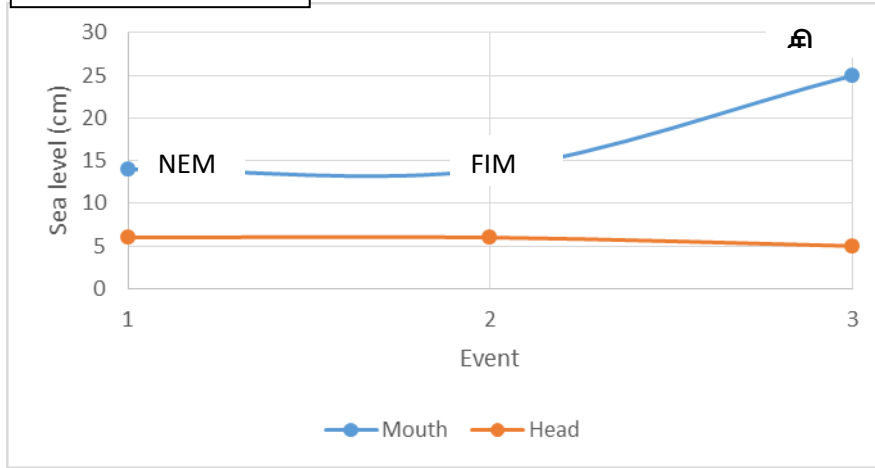
படம் 6: இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவமழைக்கான அலை ஏற்ற இறக்கம்

திருகோணமலை கடல் மட்ட நிலையத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கடல் மட்ட மாற்றங்களை அவதானிப்புகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளன, மேலும் இது அதிகபட்சமாக 60 செ. மீ ஆகவும், குறுகிய களப்பு பிரதேசத்தில் 14 செ. மீ வரை குறைவாகவும் மற்றும் வடக்கு - கிழக்கு இரு பகுதிகளிலும் களப்பு வரை நகரும் போது 6 செ. மீ ஆகவும் மற்றும் முதல் இடை பருவமழை காலத்தி்ம் போதும் காணப்பட்டன. ஆவணி மாதம் முதல் புரட்டாதி மாதம் வரை களப்பின் வாய்க்கால் மூடப்பட்டதால் தென்மேற்கு பருவமழையில் அலைகளின் ஏற்ற இறக்கம் காணப்படவில்லை. ஜப்பசி மாதத்தில் பெய்த மழையால் மணல் திட்டுக்கள் உடைந்து களப்பின் வாய் திறக்கப்பட்டது. இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவமழை காலத்தில் (கார்த்திகை மாதத்தில்) அலை வீச்சு ஏற்ற இறக்கம் களப்பு முகத்துவாரத்தில் 25 செ. மீ என அறியப்பட்டது .

உள்வரும் அலைத்தள அலையானது தலையை நோக்கி பயணிக்கும் போது கீழ் உராய்வு காரணமாக அதன் வரம்புகளை இழக்கின்றது. கவனிக்கப்பட்ட வரம்புளானது கட்ட பின்னடைவு நிகழ்வு மற்றும் பிரதிபலித்த அலைகளின் ஒருங்கிணைந்த விளைவுகளின் மூலமான விளைவாகும். லங்காபடுனா களப்பில் கட்டப் பின்னடைவு 6 கி. மீ தூரத்திற்கு கிட்டத்தட்ட 2-3 மணிநேரமாக காட்டப்பட்டுள்ளது.

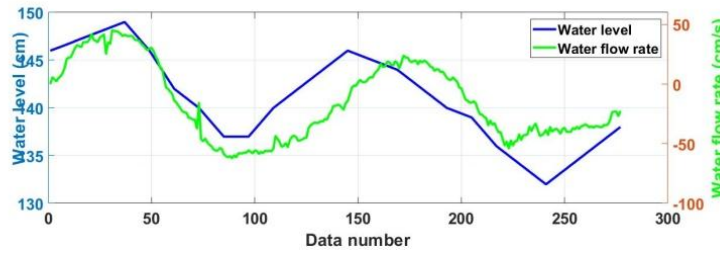
களப்பில் உள்ள அலை வீச்சுக்களானது திறந்த கடலைக் காட்டிலும் 90% குறைவாக உள்ளது, இது அந்த அமைப்பில் அடைப்பு விளைவைக் குறிக்கின்றது மற்றும் களப்பில் உள்ள அலைகளின் திணறல் குணகம் 0.23 - 0.41 ஆகும், இதில் η என்பது களப்பின் அலை வீச்சு மற்றும் η௦ சமுத்திரத்துக்கும் ஆக உள்ளது.

$$Cc = \eta l / \eta_o,)$$

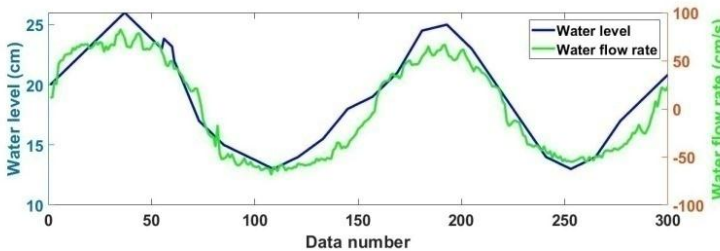


படம் 7: அலை வீச்சு மற்றும் பருவமழைக்கு எதிராக களப்பு வாய் முதல் களப்பின் தலை வரை (புரட்டாதி மாதம்)

இந்த களப்பில், அலைத்தளங்களின் அலையானது தலையை அடையும் முன் அலையின் மொத்த அழிவு ஏற்படுகின்றது (விஜேரத்ன மற்றும் ரைட்பேர்க், 2007). இது தெளிவாக படம் 3 இல் விளக்கப்பட்டுள்ளது, அலைமட்ட அலையானது வாயிலிருந்து தலைக்கு எட்டிய போது படிப்படியாகக் குறைந்தது தெளிவாகின்றது.



படம் 8: வட கிழக்கு பருவமழையின் வேகத்துடன் அலை ஏற்ற இறக்கம்



படம் 9: முதல் இடைப் பருவமழையின் வேகத்துடன் அலை ஏற்ற இறக்கம்

இரண்டாவது இடை மழை காலத்தில் (கார்த்திகை மாதம்) அதிகபட்ச வெள்ள அலை வேகம் (259 செ. மீ/செ) காணப்பட்டது. எவ்வாறாயினும், வெருகல் ஆறு வெள்ளப் பெருக்கு மூலமாக மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றத்தைக் குறைப்பதன் மூலம், வட கிழக்கு மற்றும் முதல் இடைப்பருவத்தில் உள்ள நீர் ஓட்ட விகிதத்தை ஒப்பிடுவதன் மூலம் மேலாதிக்கம் பெறலாம். அந்த நேரத்தில் நதி நீர் வெளியேற்றம் 12 க. மீ / செ இல் இருந்து 7 க. மீ / செ ஆக வெகுவாகக் குறைந்தது. தென்மேற்கு பருவமழையில் (புரட்டாதி) களப்பின் வாயானது முழுவதுமாக மூடப்பட்டு, வெள்ளம் மற்றும் வெள்ளப்பெருக்கு நிகழ்வுகளின் போது இங்கு நீர் வெளியேற்றம் ஏற்படாது.

மழை வீழ்ச்சி மற்றும் ஆவியாதல்

வளிமண்ட தினைக்களத்தின் மூலம் வானிலைத் தரவுகள் பெறப்பட்டன மற்றும் மாதாந்த சராசரி மதிப்புகள் கணக்கிடப்பட்டு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டன.

அட்டவணை 1: லங்காபடுனவில் மாதாந்த சராசரி ஆவியாதல் மற்றும் மழை வீழ்ச்சி - (மி. மி)

மாதம்	தை	மாசி	பங்	சித்	வை	ஆணி	ஆடி	ஆவ	புரட்	ஐப்	கார்	மார்
சராசரி ஆவியாதல் (மி. மீ)	2.74	3.69	3.58	4.54	3.96	5.06	4.91	4.63	4.87	3.56	2.99	3.47
சராசரி மழை வீழ்ச்சி (மி. மீ)	3.51	2.95	1.45	0.23	0.00	0.53	0.00	0.65	0.83	5.27		

வளிமண்டலவியல் திணைக்களத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட வானிலை தரவுகளின் படி, இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவமழை தொடங்கியதன் மூலமாக பதிவான அதிகபட்ச மழை வீழ்ச்சி ஐப்பசி மாதம் (5.27 மி. மீ) ஆகவும் இருந்தது. அதிகபட்ச ஆவியாதல் வரம்பு தென்மேற்கு பருவமழையின் போது பதிவு செய்யப்பட்டது (4.63 மி. மீ - 5.06 மி. மீ).

நன்னீர் உள்ளீடுகள்

வெருகல் ஆறு மற்றும் உப்பு ஆறு ஆகிய இரண்டு ஆற்றுப் படுகைகள் களபின் மீது திறக்கப்படுகின்றன, உப்பு ஆறு மழைக்காலத்தில் மட்டுமே செயல்படும். வெருகல் ஆறு ஆற்றின் வெளியேற்றம் NEM மற்றும் FIM இல் முறையே 12 க.மீ / செ - 7 க.மீ / செ இடையே மாறுபடுகின்றது. மழைக்காலத்தில் நன்னீர் வெளியேற்றம் அதிகமாகும்.

அட்டவணை 2 : மதிப்பிடப்பட்ட சராசரி மாதாந்த மழை வீழ்ச்சி மற்றும் ஆவியாதல் தரவுகளானது இந்த ஆய்வுக் காலத்தில் (2022 தை மாதம் முதல் 20221 மார்க்சுழி மாதம் வரை) விளக்குகின்றன.

மாதம்	மழை வீழ்ச்சி வீதம் (Qp)/ க.மீ/செ	ஆவியாதல் விகிதம் (QE)/ க. மீ/செ	Qp-QE
தை	48.75	38.05	10.7
மாசி	40.97	51.25	-10.28
பங்குனி	20.14	49.72	-29.58
சித்திரை	3.19	63.06	-59.87
வைகாசி	0.00	55.00	-55
ஆணி	7.36	70.28	-62.92
ஆடி	0.00	68.19	-68.19
ஆவணி	9.03	64.31	-55.28
புரட்டாதி	11.53	67.64	-56.11
ஐப்பசி	73.19	49.44	23.75
கார்த்திகை		41.53	
மார்க்சுழி		48.19	

அலைமட்ட அரியம் - டைடல் ப்ரிஸம் , குடியிருப்பு நேரம் மற்றும் நீர்ப் பரிமாற்றம்:

அலை மட்ட அரியம் - டைடல் ப்ரிஸம் என்பது நன்னீர் உட்செலுத்தலில் இருந்தான பங்களிப்பைத் தவிர்த்து, வெள்ளம் மற்றும் அலையுடன் கூடிய முகத்துவாரம் அல்லது விரிகுடாவிற்குள் வருகின்ற மற்றும் வெளியேறும் நீரின் அளவாகும் என (முஸ்டோ மற்றும் பலர், 2005) கூறியுள்ளார்.

வசிக்கும் நேரம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நீர்ப் பொதியானது அதன் நுழைவாயில் வழியாக நீர்நிலையை விட்டு வெளியேற எடுக்கும் நேரம் என வரையறுக்கலாம்.(விஜேரத்ன மற்றும் ரைட்பேர்க், 2007). கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சமன்பாடு அட்டவணை 3 இல் உள்ள லங்காபடுன களப்பில் (மங்குனி, ஆணி மற்றும் கார்த்திகை மாத்தில) வசிக்கும் நேரத்தை அளவிட பயன்படுத்தப்பட்டது.

வசிக்கும் நேரம் = களப்புத் தொகுதி / அலை மட்ட அரியம்

அட்டவணை 3 : புத்தளம் களப்பின் நீர் வசிக்கும் நேரம்

மாதம்	வட கிழக்கு பருவமழை	முதல் இடை பருவ மழை	தென் மேற்கு பருவ மழை	முதல் இடை பருவ மழை
வசிக்கும் நேரம்	4.6 நாட்கள்	14.39 நாட்கள்	முடிவிலி	2 நாட்கள்

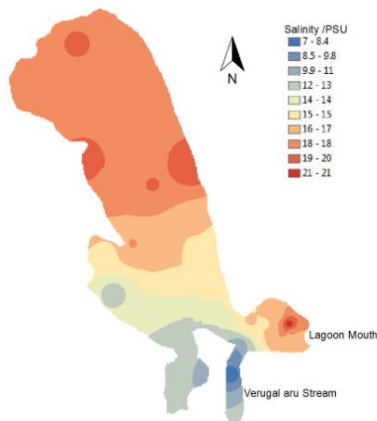
அதாவது (அருளானந்தன், ரைட்பேர்க், செடர்லோஃப் மற்றும் வியரத்னே, 1995) இன் ஆய்வுகளின் படி 47 நாட்கள் என களப்பு நீருக்கு எதிராக கடல் நீருக்கு எனக் குறிப்பிட்டாலும் கூட, புத்தளம் களப்புக்குரிய வசிப்பிட நேரம் இங்கு அதிகபட்சமாக 14.39 நாட்களாகவே காட்டப்பட்டுள்ளது. களப்பின் வாய்க்கு அருகில் உள்ள நன்னீர் வெளியேற்றம் மற்றும் ஒப்பீட்டளவில் மிகக் குறைந்த பரப்பளவு ஆகியவை இங்கு உருவாகும் விளைவுகளுக்குரிய முக்கிய உருவவியல் அம்சங்களாகும். வெப்ப நிலைகள் மூலம் வறண்டு போவதும் மற்றும் அதிகபட்ச அளவில் ஆவியாதல் நடைபெறுதலானது அதிக வசிப்பிட நேரத்தைத் தூண்டுவதாக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட முடிவுகள் மூலம் விளக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு முகத்துவாரத்தில், கழிமுகம் மற்றும் அருகிலுள்ள கடலுக்கு இடையேயான நீர்ப் பரிமாற்ற வீதத்தை அளவிடுவதற்கு வழக்கமாகப் பயன்படுத்தப்படும் சுத்திகரிப்பு வீதம் மற்றும் குடியிருப்பு நேரத்தின் நேர அளவுகள் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகள் மற்றும் நீரின் இரசாயனவியல் மற்றும் வண்டல் உள்ளிட்ட செயல்பாடுகளில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.. களப்பில் நீர்ப் பரிமாற்றம் மற்றும் குடியிருப்பு நேரம் முக்கியமாக ஆற்றின் உள்ளிட்டால் இயக்கப்படுகின்றன (விஜேரத்ன, 2003).

னாலை மட்ட அரியம் - டைடல் ப்ரிஸம் திறந்த நீர் மற்றும் அலை வரம்பின் ஒரு செயல்பாட்டிற்கு பதிலளிக்கிறது, அகழ்வு ஆராய்ச்சியில் உள்ளதைப் போல முகத்துவாரங்கள் மற்றும் நுழைவாயில்களின் தாடாக பகுதியை மாற்றுவதன் மூலம் மாற்றலாம் என் அற்றியப்பட்டது. களப்பின் உருவவியல் அல்லது நீரியல் மாற்றம் ஏற்பட்டால் (கழிமுகம் அல்லது நுழைவாயில் தோண்டப்பட்டால், அல்லது அளவு மாற்றப்பட்டால்) அலை மட்ட அரிய சமநிலைகுத் திரும்பும் வரையான வழியானது வண்டலால் நிரப்பப்படும்.

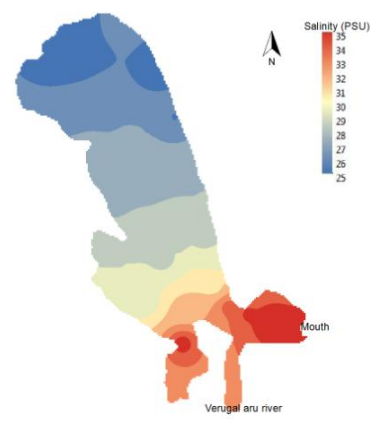
உயிர் இரசாயனவியல் பண்புகள்

உப்புத் தன்மை

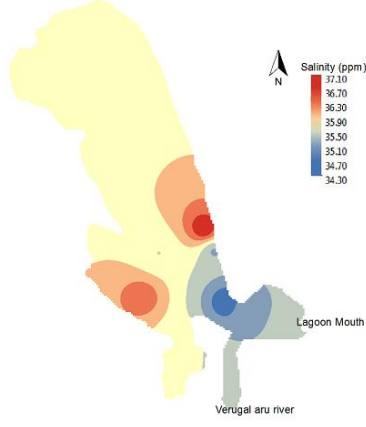
லங்காபடுன களப்பு நான்கு ஆய்வுக் காலங்களுக்கு இடையில் குறிப்பிடத்தக்க உப்புத்தன்மை வரம்புகளை விளக்குகின்றது. வடகிழக்கு பருவமழை மற்றும் இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவமழை ஆகிய இரண்டிலும் முறையே மேற்பரப்பு உப்புத்தன்மையின் அதிகபட்ச இடைவெளி 6 - 23 psu இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. அந்த பருவங்களில் அதிகபட்ச மழை வீழ்ச்சி பதிவாகியுள்ளது, இருப்பினும் தென்மேற்கு பருவமழை பருவத்தில் ஆய்வு காலத்தில் களப்பின் வாய் மூடப்பட்டு ஆவியாதல் செயல்முறை ஆதிக்கம் செலுத்தியது, ஆற்றின் வெளியேற்றம் குறைக்கப்பட்டது மற்றும் உப்புத்தன்மை அளவு 34 - 37 psu இடையே ஏற்ற இறக்கமாக இருந்தது. மேலும் வெருகல் ஆறு ஆற்று முகத்துவாரத்தில் நன்னீர் ஓட்டம் உப்புத்தன்மை குறைந்த நிலையில் 35 psu ஆக பதிவாகியுள்ளது.



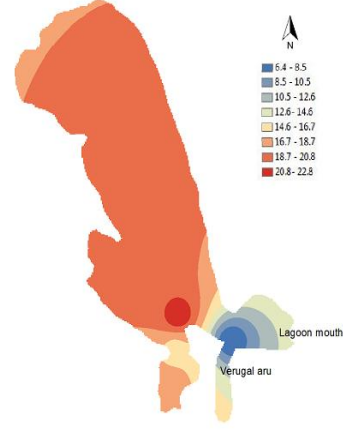
படம் 10: இடஞ்சார்ந்த மேற்பரப்பு உப்புத் தன்மை வட கிழக்கு பருவ மழை காலத்தில்



படம் 11: முதல் இடைப்பட்ட பருவ மழையின் போது இடஞ் சார்ந்த மேற்பரப்பு உப்புத் தன்மை

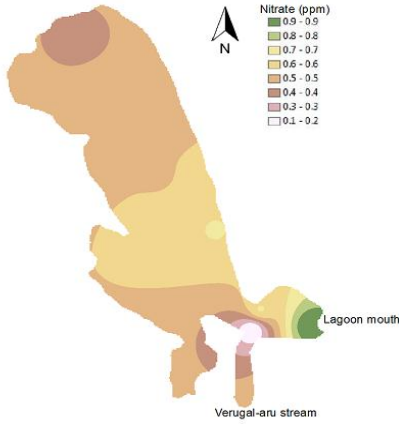


படம் 12: தென் மேற்கு பருவ மழையின் போது இடஞ் சார்ந்த மேற்பரப்பு உப்புத் தன்மை

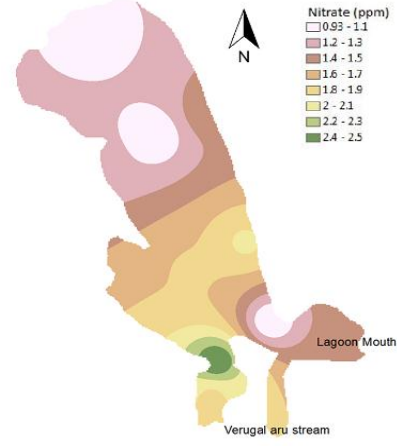


படம் 13: இரண்டாவது இடைப்பட்ட பருவ மழையின் போது இடஞ் சார்ந்த மேற்பரப்பு உப்புத் தன்மை

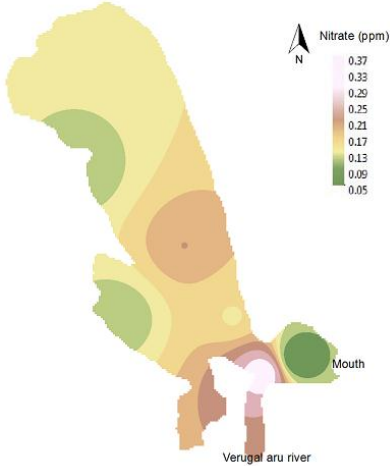
ஊட்டச்சத்துக்கள் நைட்ரேட்



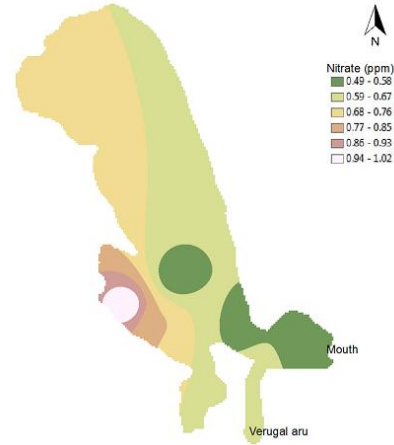
படம் 14: வட கிழக்கு பருவக்காற்றில் நைட்ரேற்று உள்ளடக்கம்



படம் 15: முதல் பருவமழையில் நைட்ரேற்று உள்ளடக்கம்



படம் 16: தென் மேற்கு பருவக்காற்றில் நைட்ரேற்று

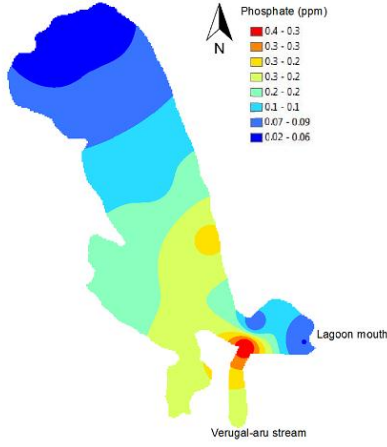


படம் 17: இரண்டாவது இடை பருவ மழையில் நைட்ரேற்று

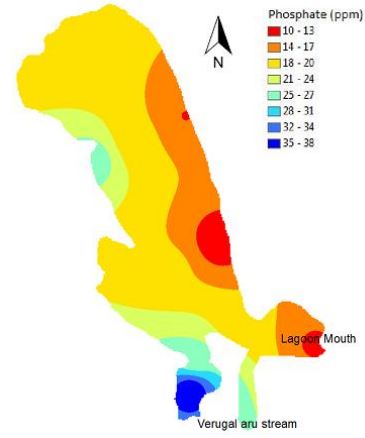
நைட்ரேற்று மற்றும் பொஸ்பேற்று செறிவு இரண்டும் அதிகபட்ச அளவாக (படம் 14 - 21) ஆற்று நீரை வெளியேற்றும் பகுதி மற்றும் களப்பு வாய்க்காலைச் சுற்றி வெவ்வேறு நிலப்பரப்புகளால் மேற்கொள்ளப்படும் ஊட்டச்சத்துக்கள் விளக்கப்பட்டன. இருப்பினும் ஆற்றின் வெளியேற்றம் மற்றும் வெள்ளப் பெருக்கு

குறைவதால் மேலாதிக்க நன்னீர்ப் பாய்ச்சல் களப்பின் நடுப்பகுதியை நோக்கித் தள்ளப்பட்டது, இதன் விளைவாக நடுப்பகுதியில் அதிக செறிவுகள் பதிவாகின.

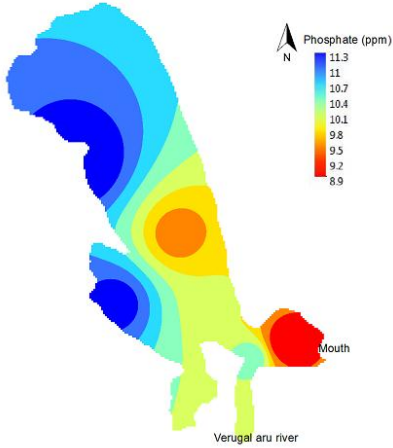
பொஸ்பேற்று



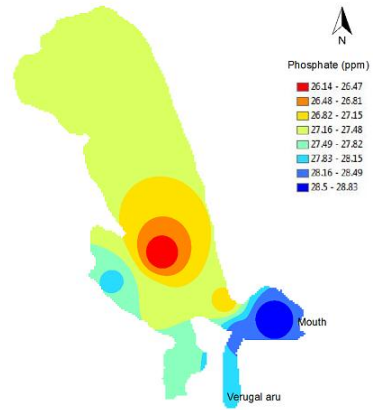
படம் 18: வடகிழக்கு பருவமழையில் பொஸ்பேற்று உள்ளடக்கம்



படம் 19: முதல் பருவமழையில் பொஸ்பேற்று உள்ளடக்கம்



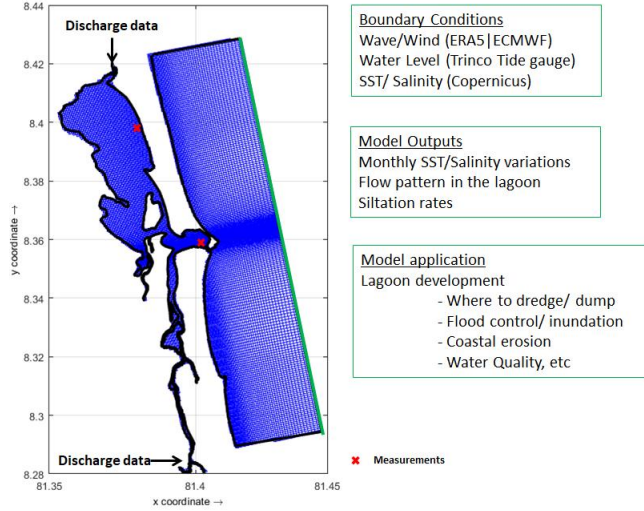
படம் 20: தென்மேற்கு பருவக்காற்றில் பொஸ்பேற்று உள்ளடக்கம்



படம் 21: இரண்டாவது இடைவெளி பருவமழையில் பொஸ்பேற்று உள்ளடக்கம்

லங்காபடுன நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதியில் நிலப்பரப்பு முறையானது குறிப்பிட்ட முறையிலான நீருயிரின வளர்ப்பு நடைமுறைகள் மற்றும் தொழில்நுறை செயல்முறைகளைக் கொண்டிருக்கவில்லை. இரசாயனக் கூறுகள் மற்றும் வண்டல்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் விவசாய நடைமுறைகள் களப்பின் மீது பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

லங்காபடுன களப்பின் நீரியக்கவியல் மற்றும் உப்புத் தன்மையை மாதிரியாக்குதல்
லங்கா பட்டுன களப்பில் உள்ள உள்ளூர் நீரியக்கவியல் மற்றும் உப்புத்தன்மையின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டைப் புரிந்துகொள்வதற்காக, 2 பரிமான - 2டி மாதிரி அமைக்கப்பட்டது. இது உப்புத்தன்மை (சாய்வுகள்), நீரியக்கவியல் மற்றும் உப்புத் தன்மை மாதிரியாக்கம் ஆகியவற்றின் மீது திசைதிருப்பலின் தாக்கம் பற்றிய கூடுதல் நுண்ணறிவைக் கொடுக்கும் எனலாம். இந்த ஆராய்ச்சியிலிருந்து கற்றுக்கொண்ட பாடங்கள், இலங்கையின் கிழக்குக் கரையோரத்தில் உள்ள கரையோரக் குளங்களின் எதிர்கால மாதிரியாக்க முயற்சிகளுக்கு அடித்தளமாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.



படம் 1: லங்காபட்டு களப்புக்கான மாதிரி கட்ட அமைப்பு

தற்சமயம் 2DH நீரியக்கவியல் மாதிரியானது லங்காபட்டு களப்பின் நீரியக்கவியலை உருவகப்படுத்த பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மாதிரியின் ஓட்டத் தொகுதி என்பது இரு பரிமாண (ஆழ சராசரி) நீரியக்கவியல் (மற்றும் போக்குவரத்து) ஆகியனவாகும், இது நீரில் ஒரு வளைவு, எல்லை பொருத்தப்பட்ட கட்டத்தின் மீது அலை மற்றும் வானிலையின் விளைவாக நிலையான ஓட்டம் மற்றும் போக்குவரத்து நிகழ்வுகளை கணக்கிடுகின்றது. இது ஆறுகள் மற்றும் பிற புள்ளி ஆதாரங்களில் இருந்து வருவதையும் கணக்கில் எடுத்துக்கொள்கின்றன.

கட்டங்களின் பரிமாணங்கள் 10 மீ முதல் 150 மீ வரை மாறுபடும். சிறிய கட்டங்கள் களப்பின் வாய்க்கு அருகில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அங்கு பெரிய வேகச் சாய்வுகள் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன. விளக்கப்பட அளவீடுகள் நாராவின் (NHO) தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டன.

மாதிரிப் பகுதியில் வெருகல் ஆறு மற்றும் உப்பு ஆறு என்ற இரண்டு சிறிய நன்னீர் ஓடைகள் உள்ளன. எங்களிடம் அளவிடப்பட்ட நதி வெளியேற்ற தரவு இல்லாததால், வறண்ட மற்றும் ஈரமான பருவங்களுக்கான பருவகால சராசரி வெளியேற்றமானது மாதிரி அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வருடத்தின் ஈரமான மற்றும் வறண்ட பருவத்தில் சராசரி வெளியேற்றம் முறையே 12 க. மீ/ செ மற்றும் 7 க. மீ/ செ ஆகும். ஆற்றின் வெளியேற்றங்களின் உப்புத்தன்மை 0 ppt ஆகும்.

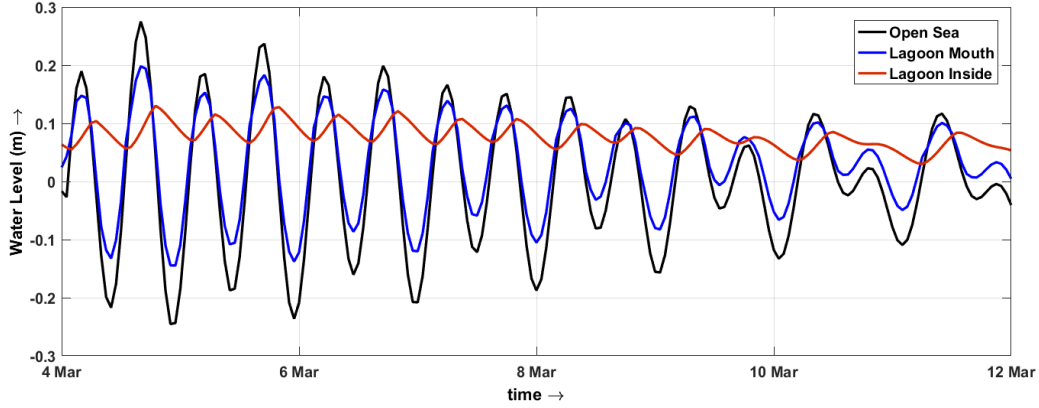
அட்டவணை 4 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளதன் படி, மிக முக்கியமான அலைக் கூறுகளின் வீச்சுகள் மற்றும் கட்டங்களுடன் இந்த மாதிரி கட்டாயப்படுத்தப்படுகின்றன.

அட்டவணை 4: ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள திறந்த கடல் எல்லையில் முக்கிய அலை உருவாகிறது.

அலை மட்ட உள்ளடங்கல்	வீச்சு (மீ)	கட்டம் (பாகை)
M 2	0.16	74
S 2	0.05	104
N 2	0.03	65
K 2	0.01	91
K 1	0.06	245
O 1	0.01	220
P 1	0.02	241

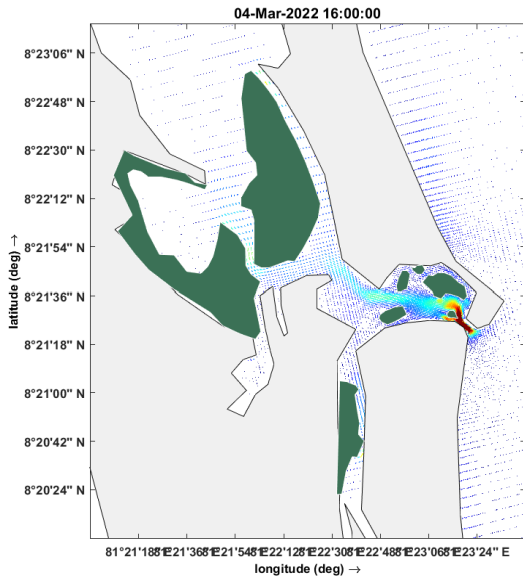
படம் 23 – பங்குனி மாதம் 2022 இல் களப்பின் உள்ளேயும் வெளியேயும் உள்ள நீர்மட்ட மாறுபாட்டைக் காட்டுகின்றன. இந்தக் காலக்கட்டத்தில் களப்புப் பகுதியில் அளவிடப்பட்ட நீர் மட்ட மாறுபாடு குறித்த போதுமான தகவல்கள் எங்களிடம் இல்லை, இது மாதிரி முடிவுகளை வேறுபடுத்திப் பார்க்க அனுமதிக்கின்றது. இருப்பினும், திருகோணமலை விரிகுடாவில் (IOC கடல் மட்ட தரவு) அளவிடப்பட்ட நீர்

மட்டத்துடன் மாதிரி அளவீடு செய்யப்பட்டது. மாதிரி உருவகப்படுத்துதல் கிடைமட்ட சுழல் பிசுக்குமைக் குணகம் $E = 1$ வ. மீ/செ, மற்றும் கிடைமட்ட எட்டி பிசுக்குமைக் குணகம் $D_h = 1$ வ. மீ/செ ஆகியவற்றின் மூலமாக அளவுருக்களை அமைக்கின்றன. கீழ் மட்ட நிலைகளுக்கு, மேனிங் உராய்வுச் சூத்திரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது, குணக மதிப்பானது 0.025க்கு சமமாகும்.

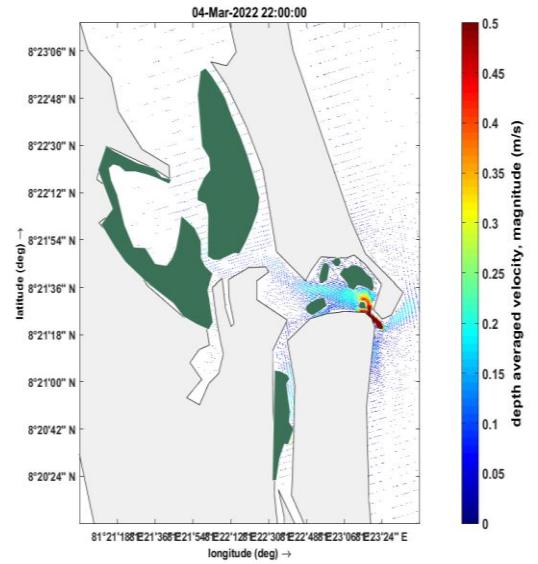


படம் 23 : களப்பின் வாய் மற்றும் லங்காபுன களப்பில் திறந்த கடல் ஆகியவற்றில் உள்ள நீர் நிலைகளின் மாறுபாடுகள்.

லங்கா பட்டுன களப்பின் தற்போதைய வடிவத்தையும் அவற்றின் இடப் பரவலையும் தீர்மானிக்க ஒரு எண் மாதிரி அமைக்கப்பட்டது. அலை ஓட்டத்தின் (மீ / செ) எண்ணியல் முடிவுகள் மற்றும் களப்புக்குள் அவற்றின் இடப் பரவலானது உச்ச வசந்தகால வெள்ளம் மற்றும் அலைமட்ட அலைகள் போன்றன படம் 24 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. உயரும் வசந்தகால வெள்ள அலையில் அதிகபட்ச அலைமட்ட ஓட்டம் 50 செ. மி / செ ஆக பதிவு செய்யப்பட்டது. அலைமட்ட அலையில் இருக்கும்போது; களப்பில் வாய் வழியாக அலை ஓட்டம் சற்று குறைவாக உள்ளது. இருப்பினும், களப்பின் உட்பகுதியானது 5 செ. மீ/வி க்கு குறைவான ஓட்ட வேகத்தைக் காட்டுகின்றது. 0.7 மீ அதிகபட்ச வசந்த கால அலைமட்ட வரம்பைக் கொண்ட இந்த பகுதி அரை-நாள் பகுதி என்பதால், நுண் - அலை மட்ட ஆட்சியானதாக இருக்கும் என்பதால் அலை இயக்கப்படும் நீரோட்டங்கள் வலுவாக இருப்பதை உருவகப்படுத்துதல்கள் காட்டுகின்றன.



வெள்ள அலை

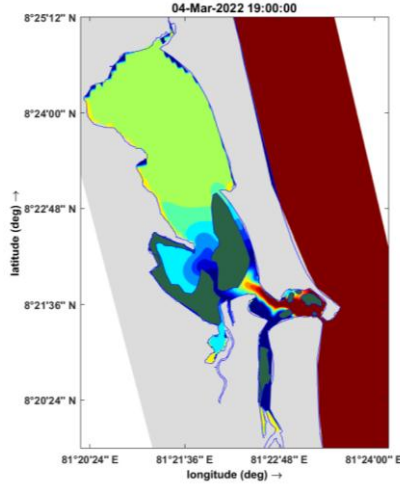


எப்மலைமட்டம்

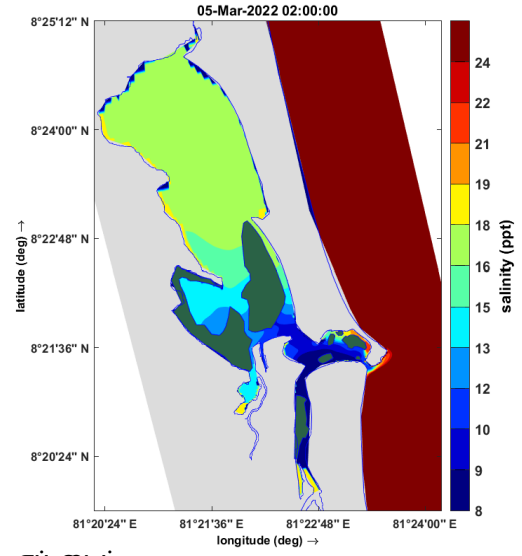
படம் 24: பங்குனி 2022 இல் வெள்ள அலை மற்றும் எப் அலையின் போது மேல் அடுக்கில் ஆழமான சராசரி வேக விநியோகத்தின் மாதிரி முடிவுகள்.

உப்புத்தன்மையின் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாட்டின் எண்ணியல் முடிவுகள், கடல் மற்றும் உட் தடாகத்தில் இருந்து மோசமான நீர் பரிமாற்றம் காரணமாக களப்பின் வடக்குப் பகுதி வெள்ளம் மற்றும் அலைமட்ட அலைகள் இரண்டிலும் குறைவாகவே மாறுபடும் என்பதைக் குறிக்கின்றது (படம் 25).

இருப்பினும், உப்புத்தன்மையின் எண்ணியல் முடிவு, அளவிடப்பட்ட உப்புத்தன்மை தரவுகளுடன் சிறந்த உடன்பாட்டில் உள்ளன.



வெள்ள அலை



எப் டைட்

படம் 25: மங்குனி 2022 இல் வெள்ள அலை மற்றும் எப் அலைகளின் போது மேல் அடுக்கில் உப்புத்தன்மை விநியோகத்தின் மாதிரி முடிவுகள்.

பங்குனி மாதம் 2022 க்கான லங்காபட்டுன களப்பின் நீர்மட்டம் மற்றும் உப்புத்தன்மை மாற்றங்கள் மாதிரியால் துல்லியமாக உருவகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கணக்கீட்டு திறன் கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் அளவிடக்கூடிய தரவு இல்லாததால், தற்போது மீதமுள்ள மாதங்களை எங்களால் மாதிரியாக மாற்ற முடியவில்லை. களப்பு அமைப்பில் நீரின் தரத்தை மாதிரியாக மாற்றுவதற்கு நம்பகமான வேக வடிவத்தை உருவாக்க வேண்டும். திறந்த எல்லைகளில் உள்ள நிலைமைகளின் மிகவும் துல்லியமான விளக்கம் சிறந்த முடிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும். இது களப்பின் உப்புத்தன்மை சமநிலையின் விளக்கத்தை மேம்படுத்தும்.

வண்டல் பகுப்பாய்வு

லங்காபட்டுன களப்பில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தளங்களின் துகள் அளவுக்கான பகுப்பாய்வு அளவிடப்பட்டன மற்றும் முடிவுகள் அட்டவணை 5 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 5: லங்காபட்டுன களப்பின் கீழ் மட்ட வண்டலில் துகள் அளவுக்கான பகுப்பாய்வு

மாதிரி எண்.	ஆர. நிறை	4 மி. மீ	2 மி. மீ	1 மி. மீ	500 மை. மீ	250 மை. மீ	125 மை. மீ	63 மை. மீ	<63 மை. மீ
களப்பின் வாய்ப் பகுதி	100.72	—	—	0.06	0.35	8.48	78.95	12.59	0.24
1	102.86	—	0.56	3.92	18.56	34.26	27.12	12.85	5.57
2	100.50	0.83	0.58	2.71	16.19	32.92	35.95	9.62	1.52
3	100.36	0.07	0.24	1.83	4.47	23.12	46.90	22.32	1.32
4	101.62	0.44	4.16	12.79	17.68	24.18	26.03	11.25	4.70
5	102.29	0.06	1.95	9.74	15.98	21.94	22.15	21.34	9.05
6	103.17	—	0.15	1.10	3.32	16.56	59.50	18.29	3.99
7	100.73	0.69	0.59	3.98	17.98	28.99	26.89	15.63	5.83
8	124.06	3.84	1.49	6.93	15.48	34.05	38.73	16.57	6.52

அனைத்து மாதிரிகளின் துகள் அளவுகளில் 90 % க்கும் அதிகமானவை மணல் வண்டல் மற்றும் களிமண் மற்றும் வண்டல் நிறைந்த மெல்லிய மணலை நோக்கிய போக்கு என விளக்கப்பட்டது. இந்த நிலை மீள் வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானது எனலாம் (இறால், நண்டு மற்றும் கடல் அட்டை).

வெளியீடுகள்

- நீர் சமநிலையின் தற்காலிக மற்றும் இடஞ்சார்ந்த மாறுபாடு, நீர் புதுப்பித்தல் நேரம், சுழற்சி மற்றும் களப்பின் மண்டல அடையாளம்
- உப்புத்தன்மை மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களின் பருவகால மாறுபாடு
- களப்பில் நீர் சுழற்சியின் தற்காலிக மாறுபாடுகள்
- களப்பின் உப்புத்தன்மை கணிப்புகளுக்கு நீரியக்கவியல் மாதிரியை அமைத்தல்

முடிவுகள்

- நீருயிரின் வளர்ப்பின் இடஞ்சார்ந்த பயன்பாடு மற்றும் தடாகத்தில் ஏற்படும் விளைவுகள்
- நீருயிரின் வளர்ப்பின் அபிவிருத்திக்காக களப்பு நீர் மற்றும் களப்பின் படுக்கையின் தற்காலிக மற்றும் இடஞ்சார்ந்த பயன்பாடு.
- நிலம் சார்ந்த மாசு நீரோட்டத்திற்கான முகாமைத்துவ உத்திகள்.
- தற்காலிக மற்றும் இடஞ்சார்ந்த அளவில் களப்பின் நீரியல், நீரியக்கவியல் பற்றிய பங்குதாரர்களுக்கான சிறந்த விழிப்புணர்வை வழங்கும் திறன்.

முடிவுரை

லங்கா பட்டுன களப்பு என்பது இலங்கையின் கிழக்குக் கரையோரத்தில் உள்ள மானுடவியல் நடவடிக்கைகளால் குறைவான இடையூறுகளைக் கொண்ட மிகவும் ஆற்றல் வாய்ந்த மற்றும் விலைமதிப்பற்ற சுற்றுச்சூழல் அமைப்பாகும். வெருகல் ஆறு முக்கிய நன்னீர் ஆதாரம் கொண்டதான ஊட்டச்சத்து மாறும் அமைப்பு மற்றும் அலை ஆற்றல் சிதறலில் அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. 90 % க்கும் அதிகமான அடி மற்றும் காற்றின் உராய்வு காரணமாக அலை ஆற்றல் விநியோகம் பலவீனமடைகின்றன, இருப்பினும் துகள் விநியோகம் மற்றும் இனங்கள் இடம்பெயர்வதற்கு இது போதுமானதாகும். வெருகல் ஆற்றின் மேல் நீரோடை அணைக்கட்டை நிர்வகிப்பதன் மூலம் போதுமான நன்னீர் பாய்ச்சலை பராமரிப்பது நல்லது எனலாம், இது உப்புத்தன்மை மற்றும் வண்டல் திரட்சியை நிர்வகிக்க மிகவும் முக்கியமான விடயமாகும்.

நன்னீர் பாய்ச்சல் மற்றும் வெள்ளத்தின் போதான அலை நிகழ்வுகள் நீரின் தரம் மற்றும் வண்டலைக் கட்டுப்படுத்தும் முக்கிய காரணிகளாகும், இது அடிமட்ட உராய்வைத் தூண்டுகின்றன மற்றும் காற்றின் அழுத்தத்துடன் நீரியக்கவியல் காரணிகளை மாற்றுகின்றன. உப்புத்தன்மை அளவுகள்னஆவணி மாதம் மற்றும் புரட்டாதி மாதம் தவிர உவர் நீர் மீன் வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானது எனலாம் மற்றும் மேலும் பகுப்பாய்வுகள் மூலம் மீன்வளர்ப்பு நடைமுறைகளை மேம்படுத்துவதற்கு அடிமட்ட குடியிருப்பாளர்களையும் அவதானிப்பதன் மூலம் அடைய முடியும். எனவே தேசிய மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும் எதிர்காலத்தில் SDG இலக்குகளை அடையவும் வாய்ப்புக்கள் உள்ளன.

பரிந்துரைகள்

ஆண்டு முழுவதும் இயற்கையான ஓட்டத்தை பராமரிப்பது மீன்பிடி மற்றும் நீருயிரின் வளர்ப்பு நடைமுறைகளுக்கு ஏற்ற சூழ்நிலையை உருவாக்கும் விடயங்களாகும். இங்கு மீன்பிடி முயற்சி மேம்படுத்தப்பட வேண்டும் மற்றும் நிலையான பயன்பாட்டுடன் சிறந்த நீருயிரின் வளர்ப்பு நடைமுறைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு படிப்படியாக அறிமுகப்படுத்தப்படல் வேண்டும். தொலைதூர (கிராமப்புற) பகுதியில் நிதி உதவி என்பது நீருயிரின் வளர்ப்பு நடைமுறைகளை மேம்படுத்துவதற்கான மற்றொரு முக்கிய காரணியாகும் மற்றும் மாற்று வாழ்வாதார நடைமுறைகளை அறிமுகப்படுத்த வேண்டும். வண்டல் கரிம உள்ளடக்கம் மற்றும் பிளாந்தன் உள்ளிட்ட கூடுதலான பகுப்பாய்வுகள், களப்புக்களின் சுமந்து செல்லும் திறன் மேம்பாடு குறித்து பொருத்தமான முடிவை எடுக்க பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

கட்டுப்பாடுகள்

நிதிப் பணவீக்கம் மற்றும் ஆரோக்கியமற்ற காலநிலை ஆகியவை பெரும் சவால்களை எதிர்கொள்ள வைத்தன.

நிதி ஒதுக்கீடு (ரூ) : 430,000/-

நிதி (%) : 107.68%

பெளதீக (%) : 100%

குறிப்புகள்

1. டயஸ், ஜே. எம். மற்றும்மெர்னான்டஸ் ஈ. எச் (2006) "இரண்டு அத்திலாந்திக் கரையோரங்களில் அலை மற்றும் உப - அலைகளின் பரப்புதல்: படோஸ் களப்பு (பிரேசில்) மற்றும் ரியா டி அவிரோ களப்பு

(போர்த்துக்கல்)," JSTOR [முன்பதிவு]. இங்கே கிடைக்கிறது: <https://www.jstor.org/stable/25742989> (அணுகப்பட்டது: 30, 2023).

2. விஜேரத்ன, ஈ., ரைட்பேர்க், எல்., அருளானந்தன், கே. மற்றும் செடர்லோஃப், யு., 1995. புத்தளம் களப்பின் அலைமட்ட வெளிப்பாடு, இலங்கை: ஒரு பெரிய ஆழமற்ற வெப்பமண்டல களப்பு, AMBIO மனித சூழலின் இதழ், 24(7/8), ப. 444.
3. தேவேந்திர, ஏ., 2002. முத்தராஜவெல சதுப்பு நிலத்தின் நீரியக்கவியல் & நீர்கொழுப்பு களப்பின் கரையோர ஈர நில சுற்றுச்சூழல். இலங்கை கரையோர ஈரநிலங்களில் உயிர்ப் பல்வகைமையின் பாதுகாப்பிற்கான பயனுள்ள முகாமைத்துவ திட்டம் EMBioC, பக். 3 - 25.
4. 2008, புத்தளம் களப்புப் பகுதியின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களின் சூழலியல் மற்றும் சமூக - பொருளாதார மதிப்பீடுகள். IUCN, pp.1-4.
5. குணரத்ன, ஜி., பிரியதர்ஷன, டி., மனதுங்க, ஜே., தனகா, என். மற்றும் யசுதா, எஸ்., 2010. ரெக்கவை களப்பின் நீர்ச் சமநிலை மற்றும் புதுப்பித்தல் நேரம், இலங்கை: ஒரு மறுசீரமைப்பு அணுகுமுறை. [ஒன்லைன்] Dl.lib.uom.lk. இங்கே கிடைக்கிறது: < <http://dl.lib.uom.lk/handle/123/9253> > [26 மார்ச்சு 2021 அன்று அணுகப்பட்டது].
6. பெரேரா, ஜி., புருசாட்டோ, ஈ., தனகா, என். மற்றும் பிரியதர்ஷன, ரி., 2015. இலங்கையில் அடைக்கப்பட்ட கடலோரப் பகுதிகளின் உப்புத்தன்மையை மதிப்பிடுவதற்கான மரபு ரீதியான மொத்த மாதிரியின் பயன்பாடு. [ஒன்லைன்] Library.jsce.or.jp. இங்கே கிடைக்கிறது: < <http://library.jsce.or.jp/jsce/open/00035/2014/69-cs/69-cs02-0031.pdf> > [அணுகல் - 3 தை 2022].
7. போர்னாஷல், ஜே., குமார எம்., ஜயதிஸ்ஸ, எல்., வியகேவர், கே., மோரல், வி. மற்றும் ஹக்ஸ்ஹம், எம்., 2015. கடல் & கரையோர முகாமைத்துவம். 113, பக்
8. விஜேரத்ன, ஈ. மற்றும் ரைட்பேர்க், எல்., 2007. புத்தளம் களப்பில், இலங்கையில் அலைமட்ட அலைப் பரவல், சுழற்சி மற்றும் குடியிருப்பு நேரங்களின் மாதிரியாக்கம் மற்றும் அவதானிப்புகள்.
9. அருளானந்தன், கே., ரைட்பேர்க், எல்., செடர்லோஃப், யு. மற்றும் வியரத்ன, எல்., 1995. இடை வெப்ப முகத்துவாரங்களில் மீ உயர்ந்த உப்புத்தன்மை நீர்ப் பரிமாற்றம், புத்தளம் களப்பு, இலங்கை), பக்.438 - 43.
10. முஸ்டோ, ஜி., பிரஸ்ஸோலி, பி., ஃபேர்பிரிட்ஜ், ஆர்., ஹீலி, டி., ஹேண்ட்ஸ், ஈ., ஃப்ளெமிங், பி., எம்., டி., செமெனியுக், வி., லி, சி., வாங், பி., ஃபேன், டி., சார்லியர், ஆர்., ஹ்யூம், டி., ஹேய்ஸ், எம்., வொப்பல்மேன், ஜி., பிரஸ்ஸோலி, பி., சார்லியர், ஆர்., பார்க்கர், பி., லகான், வி., ஸ்வார்ட்ஸ், எம்., மில்லர், எம்., ஹாட்லி, என்., வோங், பி., சியாவோலா, பி., ஹோப்லி, டி. மற்றும் டாசன், ஏ., 2005. அலைமட்ட அரியம் - டைட்டல் ப்ரிசம். கரையோர விஞ்ஞான என்சைக்ளோபீடியா, பக். 981 - 982.
11. □ வண்டல் போக்குவரத்து மற்றும் அரிப்பு

5.7 அறுவடைக்கு பின்னரான தொழில்நுட்ப நிறுவனம்

பிரிவின் தலைவர் : கலாநிதி எஸ். ஆரியவங்ச

மூலோபாயம் : நீர்வாழ் வளங்களுக்கான அறுவடைக்குப் பின்னரான தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்குதல் : தரம், பாதுகாப்பு மற்றும் பெறுமதிப்பு கூட்டல்

ஐ.பி.எச்.ரி - IPHT, இல் ஒரு முதன்மை விஞ்ஞானி, மூன்று சிரேஷ்ட விஞ்ஞானிகள் மற்றும் நான்கு விஞ்ஞானிகளைக் கொண்ட மொத்தமாக எட்டு விஞ்ஞானிகளைக் கொண்ட குழுவைக் கொண்டுள்ளது. அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்புகளைக் குறைத்தல் மற்றும் நீர்வாழ் வளங்களுக்கு, குறிப்பாக மீன் மற்றும் கடற்பாசிகளுக்கு மதிப்பைச் சேர்ப்பதில் போன்ற வற்றில் கவனம் செலுத்தும் இரண்டு ஆராய்ச்சி திட்டங்களை நிறுவனம் மேற்கொண்டுள்ளது. மேலும், மீன்களின் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பு, செயலாக்கம் மற்றும் மதிப்பு கூட்டல் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான சோதனை, பயிற்சி மற்றும் விழிப்புணர்வு திட்டங்களை பங்குதாரர்களுக்கு IPHT வழங்கியுள்ளது. IPHT ஆய்வகங்கள் புதுப்பிக்கப்பட்ட ISO / IEC 17025 : 2017 தரநிலைக்கு இணங்க அதன் தர அமைப்பை மேம்படுத்தியுள்ளது, மேலும் நுண்ணுயிரியல் பிரிவு 2022 மார்ச்சு மாதத்தில் இலங்கை அங்கீகாரச் சபையால் இணக்கத்துக்கான தணிக்கை ஆய்வுக்கு உட்பட்டது. ஐக்கிய நாடுகளின் தொழில் துறை மேம்பாட்டு அமைப்பு (UNIDO) BESPA - உணவுத் திட்டத்தில் உள்ள அங்கீகாரத் தயார்நிலைத் திட்டம் (ARP) என்பவற்றின் மூலம் ஐபிஹெச்டியின் இரசாயன மற்றும் நுண்ணுயிரியல் ஆய்வகங்களை அவற்றின் அங்கீகார நோக்கத்தின் விரிவாக்கத்திற்காகத் தேர்ந்தெடுத்துள்ளது. NERDC உடன் இணைந்து, IPHT பல நாள் மீன்பிடி படகுகளுக்கு முறையான சேமிப்பு வசதிகளுடன் கூடிய குளிருட்டும் அமைப்பைத் தொடங்கி, ஒருங்கிணைத்து உருவாக்கியுள்ளது. மாற்றத்திற்குப் பிறகு, IPHT ஆனது மாற்றியமைக்கப்பட்ட பல நாள் படகு வெளியீட்டு விழாவை ஏற்பாடு செய்தது, இது பிரதமர் மற்றும் பிற புகழ்பெற்ற அதிகாரிகளிடமிருந்து ஆதரவைப் பெற்றது. இந்த மாற்றத்தின் தாக்கத்தை தீர்மானிக்க, IPHT ஆனது படகில் மாற்றியமைக்கப்படுவதற்கு முன்னர் மீன் தரம் மற்றும் பொருளாதார சாத்தியக்கூறுகளை மதிப்பிடுவது பற்றிய ஆய்வுகளை நடத்தியது. மஞ்சள் துடுப்பு ஓனாவில் ஹரிஸ்டமைன் உருவாவதை நிர்வகிப்பது குறித்த ஆய்வின் கண்டுபிடிப்புகள் வணிகரீதியான கிருமிநாசினிகளைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கின்றன. மீனுடன் தொடர்பு கொள்ளும் மேற்பரப்புகளை சுத்தம் செய்ய குவாட்டர்னரி அம்மோனியம் கலவைகள் (20-25%), ஐதரசன் பெராக்சைட்டு (8 - 35 %), மற்றும் சோடியம் ஹைபோ-குளோரைட் (5 - 10 %) ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன. இந்த அணுகுமுறை சவர்க்காரங்களை மட்டும் நம்புவதை விட மாசுபாட்டைக் குறைப்பதில் மிகவும் பயனுள்ளதாக கருதப்படுகிறது. மேலும் க்ளெப்சில்லா ஏரோஜென்ஸ் 15 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் ஹரிஸ்டமைன் உற்பத்தி அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்வதாகவும் ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது, ஆனால் 2 பாகை செல்சியஸில் நிர்வகிக்க முடியும். மேலும், தென் மாகாணத்தில் மாசி உற்பத்தித் தொழில் மற்றும் உலர் மீன் தொழிலை மேம்படுத்துவதற்கு IPHT ஏற்பாடு செய்துள்ளது. இந்த முயற்சிகள் மீன் பொருட்களின் ஒட்டுமொத்த தரம் மற்றும் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதையும் அவற்றின் சந்தை மதிப்பை உயர்த்துவதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. NERDC, CEYNOR மற்றும் தனியார் துறைகள் IPHT உடன் இணைந்து மாசி உற்பத்தி மீன்களின் பாரம்பரிய சுவை மற்றும் இறுதி உற்பத்தியின் தரத்தில் எந்த சமரசம் மாற்றமும் செய்யாமல் சுகாதாரமான உற்பத்திக்கான புதுமையான உபகரணங்களை உருவாக்கியுள்ளன. இதன் விளைவாக, ஆறு பயனாளிகள் தங்கள் மாசி உற்பத்தியை மேம்படுத்த முடிந்தது. மேலும், FAO நிதியளித்த உணவு இழப்பு மற்றும் கழிவுத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக IPHT இல் உள்ள ஊழியர்கள் பயிற்சி பெற்றனர். எட்டு மீன்பிடித் துறைமுகங்களில் அறுவடைக்குப் பின்னரான மீன் இழப்பை மதிப்பீடு செய்தல் சம்பந்தமாக தகவல்கள் பெறப்பட்டன, மீன்களின் தரம், பாதுகாப்பு மற்றும் மதிப்பு கூட்டல் தொடர்பான பல்வேறு தலைப்புகளில் ஒன்பது ஆய்வு வெளியீடுகள் இதழ்கள் மற்றும் நடவடிக்கைகளில் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

திட்ட எண் : 4.1

விநியோகச் சங்கிலியில் கையாளப்படும் மீன்களின் தரத்தை மேம்படுத்துதல்

செயல்பாடு 1 - பலநாள் மீன்பிடி படகை மாற்றுவதற்கு முன் ஸ்கிப் ஜக் ஓனா மீன்களின் தர மதிப்பீடு

இந்த ஆய்வின் இலக்கானது பல நாள் மீன்பிடி நடவடிக்கைகளில் பிடிபட்டு இலங்கையில் உள்ள மிரிஸ்ஸை மீன்பிடி துறைமுகத்திற்கு கொண்டு வரப்பட்ட ஸ்கிப் ஜக் ஓனாவின் தரத்தை மதிப்பிடுவதாகும். உணர்வு, நுண்ணுயிரியல் மற்றும் உயிர் இரசாயனவியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி மீன்களின் புத்துணர்ச்சியை மதிப்பிடுவதும், அறுவடைக்குப் பின்னரான தர இழப்பின் அளவைக் கண்டறிவதும் இதில் அடங்கும். மீன் மாதிரிகள் பல நாள் படகுகளில் (IMUL) ஐந்து முறை சேகரிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. உணர்திறன், நுண்ணுயிரியல் மற்றும் இரசாயன பகுப்பாய்வுகளுக்கு, 0 - 20 நாட்கள் மற்றும் 21 - 40 நாட்கள் வரை

சேமிக்கப்பட்ட மீன்கள் 41 - 60 நாட்கள் நீண்ட காலத்திற்கு சேமிக்கப்பட்டதை விட சிறந்த புத்துணர்ச்சியை வெளிப்படுத்தின. பிடிபட்ட மீனின் புத்துணர்ச்சியைப் பாதுகாப்பதில் குறுகிய மீன்பிடி பயணங்கள் சாதகமாக இருக்கும் என்று இது அறிவுறுத்துகின்றது.

ஸ்கிப் ஜக் டுனாவுக்கான தர இழப்பின் கணக்கீடு

குளிரூட்டும் முறையுடன் மாற்றியமைக்கப்பட்ட நிமேஷ் புட்டா படகு மூலம் நடத்தப்பட்ட மூன்று மீன்பிடி பயணங்களின் தரவுகளை சேகரிப்புக்கு என இந்த ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. ஸ்கிப் ஜக் டுனாவின் அறுவடைக்குப் பின்னரான தர இழப்பு தோராயமாக 37 % என்று முடிவுகள் காட்டுகின்றன. PHQL முடிவுகளை மாற்றியமைக்கப்பட்ட IMUL படகுடன், அதே வகை மீன்களில் செய்யப்பட்ட ஒத்த ஆய்வுகளின் முடிவுகளை ஒப்பிடுவதன் மூலம், PHQL இல் IMUL படகு மாற்றத்தின் தாக்கத்தை புரிந்து கொள்ள முடியும். மாற்றத்தின் செலவு - செயல்திறனை மதிப்பிடுவதற்கும் மற்ற படகுகளில் மாற்றியமைக்கப்பட வேண்டுமா என்பதை முடிவு செய்வதற்கும் இது உதவும்.

செயல்பாடு 2 : மீன் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சில பல நாள் மீன்பிடி படகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வணிக கிருமிநாசினிகளின் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு நடவடிக்கையை ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கும் பக்றீரியா மற்றும் கெட்டுப்போகும் பக்றீரியாக்களுக்கு எதிராக மதிப்பீடு செய்தல்

மீன் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சில பல நாள் மீன்பிடி படகுகளில் பயன்படுத்தப்படும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வணிக கிருமிநாசினிகளின் *Klebsiella aerogenes*, *Morganella morganii* மற்றும் *Pseudomonas* sp. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு செயல்பாட்டை மதிப்பிடுவதை நோக்கமாகக் கொண்ட ஒரு ஆய்வு எனலாம். இவை மீன்களின் தொடர்பு பரப்புகளில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டவையாகும். வெவ்வேறு செறிவுகளில் 5 நிமிடங்கள் வெளிப்படும் நேரத்தைத் தொடர்ந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கிருமிநாசினிகளின் செயல்திறனை மதிப்பிடுவதற்கு ஒரு அளவு இடைநீக்கம் சோதனை பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்த ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்ட கிருமிநாசினிகளாக டிரைக்ளோசன் (A), குவாட்டர்னரி அம்மோனியம் கலவைகள் (B), ஐதரசன் பர ஒக்சைட்டு (C) மற்றும் சோடியம் ஹைப்போ குளோரைட்டு (D) ஆகியவை செயலில் உள்ளன. நுண்ணுயிர்கலின் மக்கள்தொகை $10^6 - 10^8$ சி.எஃப்.யூ / மி. லீ ஜ அடைய ஐந்து மணிநேர பதிவு கடந்ததற்கான வளர்ப்பின் மூலம் பெற 18 மணிநேர பக்றீரியா வளர்ப்புக்களை டிரிப்டிகேஸ் சோயா குழம்புக்கு (TSB) மாற்றுவதன் மூலம் பக்றீரியா இடைநீக்கங்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. வளர்ப்புக்களானது சோதனை தயாரிப்புகளைக் கொண்ட குழாய்களுக்கு மாற்றப்பட்டு ஐந்து நிமிடங்களுக்கு வைக்கப்பட்டன. வெளிப்பாடு நேரத்திற்குப் பிறகு, ஒவ்வொரு சவால் செய்யப்பட்ட மாதிரியின் 1 மில்லி லீற்றரானது 9 மில்லி லீற்றர் நடுநிலைப்படுத்தும் குழம்பு குழாய்களில் சேர்க்கப்பட்டு டிரிப்டிகேஸ் சோயா ஏகார் (TSA) மீது பூசப்பட்டன. தட்டுகள் 24 மணி நேரம் 37°C வெப்பநிலையில் வளர்ப்பு செய்யப்பட்டன. டிரைக்ளோசனுடன் கூடிய தயாரிப்பு A பூச்சியத் தடுப்பைக் குறிக்கின்றது, மற்றைய மூன்று தயாரிப்புகள் <10 செ.இ.எஃப்.யூ / மி. லீ எண்ணிக்கையை கொண்டதாக உற்பத்தியாளர் பரிந்துரைத்த செறிவுகளைக் காட்டியன, அதாவது A - 5 %, B - 0.1 %, C - 0.5 % மற்றும் D - 5 % > 5 பதிவு கிருமிநாசினிகள் B, C மற்றும் D க்கான 10 மடக்கை குறைப்பு காரணி (RF) இஅனிக் காட்டியது. ஒவ்வொரு கிருமிநாசினியின் RF இன் ஒப்பீடு மூலம் A மற்றும் பிற கிருமிநாசினிகளுக்கு (B, C, D) இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு ($p < 0.05$) இருப்பதை வெளிப்படுத்தியது. கிருமிநாசினியின் செறிவு குறைவதால் பக்றீரியா எண்ணிக்கை அதிகரித்தன. பெறப்பட்ட முடிவுகளின் படி, குவாட்டர்னரி அம்மோனியம் கலவைகள் (20 - 25%), ஐதரசன் பர ஒக்சைட்டு (8 - 35 %) மற்றும் சோடியம் ஹைப்போகுளோரைட்டு (5 - 10%) ஆகியவற்றைக் கொண்ட வணிக கிருமிநாசினிகள் மீன்களின் தொடர்பு பரப்புகளை சுத்தம் செய்வதற்குப் தனியாக சவர்க்காரம் பாவித்தலுக்கு பதிலாக மாசுபாட்டைக் குறைக்க பரிந்துரைக்கப்படலாம்.

YFT இல் பக்றீரியா வளர்ச்சி மற்றும் ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கத்தில் சேமிப்பு வெப்பநிலையின் விளைவு

YFT மாதிரிகள் மீன் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து பெறப்பட்டு மூன்று வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளில் (0°C , 7°C , 15°C) சேமிக்கப்பட்டன. ஏரோபிக் தட்டு எண்ணிக்கை மற்றும் ஹிஸ்டமைன் உள்ளடக்கத்திற்கான மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கும் பக்றீரியாவை தனிமைப்படுத்த நிவெனின் ஊடகத்திலும் மாதிரிகள் தடவப்பட்டன. 15 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் சேமிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் 3 நாட்களுக்குப் பிறகு நச்சுத்தன்மைக்கு ஆளானதுடன் விரைவாக ஹிஸ்டமைன் உள்ளடக்கத்தை அதிகரித்ததாக தரவுகள் காட்டுகின்றன. 15 பாகை செல்சியஸ் மாதிரிகள் சேமிக்கப்பட்டதால் ஹிஸ்டமைன் உள்ளடக்கம் அதிகரிக்கவில்லை என்றாலும், 7 பாகை செல்சியஸில் சேமிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் ஹிஸ்டமைன் உள்ளடக்கத்தில் அதிகரிப்பு காட்டப்பட்டது. ஹிஸ்டமைன்

உருவாவதைக் கட்டுப்படுத்த வெப்பநிலை கட்டுப்பாடு செய்யப்படல் வேண்டும் என்று தரவுகளிலிருந்து கூறலாம்.

கே. ஏரோஜன்களின் வளர்ச்சி (இந்த ஆய்வின் ஆரம்ப கட்டங்களில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டது மற்றும் ஒரு பெரிய ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கும் பக்டீரியா என்று அறியப்படுகின்றது) மற்றும் வெவ்வேறு வெப்பநிலையில் மீன்களில் ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கம் ஆகியவை ஆய்வு செய்யப்பட்டன. இந்த ஆய்வில், துஷ்பிரயோக வெப்பநிலையில் (15 °C) கே. ஏரோஜென்ஸ் மூலம் ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கம் அதிகமாக இருந்தது. 2° C இல் ஹிஸ்டமைன் உருவாக்கம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டது என அறியலாம்.

வெப்பநிலை மற்றும் நேரத் தரவுகளின் அடிப்படையில் ஆபத்துக்களுக்கான பகுப்பாய்வு செய்யப்படும்.

திட்ட எண் : 4.2

மீன் சார்ந்த சிற்றுண்டி பொருட்கள் மற்றும் திரவ உரங்களை இலங்கை சந்தையில் அறிமுகப்படுத்துதல் மற்றும் பிரபலப்படுத்துதல்

செயல்பாடு 1: உண்ண தயார் நிலையான நீர்வாழ் வளம் சார்ந்த தீன்பண்ட வகை தயாரிப்புகளை அறிமுகப்படுத்துதல்

இந்த ஆய்வின் நோக்கம், மீன் கழிவுகளில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட மீன் புரத ஹைட்ரோலைசேட்டுக்களைப் பயன்படுத்தி உண்ணத் தயாராக இருக்கும் புரதம் நிறைந்த, பதப்படுத்திய சிற்றுண்டியை உருவாக்குவதாகும். தயாரிப்பு மற்றும் தேவையான செயலாக்க உபகரணங்களை (ஸ்ப்ரே ட்ரையர், எக்ஸ்ட்ரூடர், நீராவி ஜாக்கெட் போன்றவை), கல்வி மேற்பார்வை மற்றும் சோதனைய ஆய்வு சோதனைகளை நடத்துவதற்கான தொழில்நுட்ப வழிகாட்டுதலின் வளர்ச்சியை எளிதாக்க, இந்த திட்டம் ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகத்தின் தொழில்நுட்ப பீடத்தில் உயிரியல் அமைப்பு தொழில்நுட்ப திணைக்களத்தின் கூட்டு முயற்சியாக திட்டமிடப்பட்டது. நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள நெருக்கடியான சூழ்நிலையின் காரணமாக, 2022 ஆம் ஆண்டின் முதல் ஒன்பது மாதங்களில் திட்டமிடப்பட்ட கூட்டுத்திட்டத்தை ஆரம்பிக்க முடியவில்லை. எனினும், இத்திட்டம் 2023 இல் தொடரும்.

நடவடிக்கை 2 : இலங்கைச் சந்தையில் திரவ உரங்களை அறிமுகப்படுத்துதல் மற்றும் பிரபலப்படுத்துதல்

டுனா ஏற்றுமதி தொழில் நடவடிக்கையின் போது, மஞ்சள் துடுப்பு டுனா தோல் வடிவில் கணிசமான அளவு கழிவுப் பொருட்களை உருவாக்குகின்றன, இதில் விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் இரண்டிற்கும் பயனளிக்கும் மதிப்புமிக்க ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. இருப்பினும், இந்த வளத்திலிருந்து உணவுத் தர மூலப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய தேவையான உபகரணங்களின் அதிக விலை அதிகமாகும். இதற்கு மாற்றாக, விலையுயர்ந்த உபகரணங்களோ அல்லது மூலதன முதலீடுகளோ தேவைப்படாத உரங்களை உற்பத்தி செய்ய இந்த வளத்தைப் பயன்படுத்த முடிவு செய்துள்ளோம். எவ்வாறாயினும், மஞ்சள் துடுப்பு டுனா தோலில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் திரவ உரமானது இலங்கை தர நிர்ணய நிறுவனம் (SLSI) நிர்ணயித்த தரத்தை பூர்த்தி செய்யவில்லை. எனவே, நிலையான திரவ உர உற்பத்திக்கு மீன் தோலை மட்டும் பயன்படுத்துவது சாத்தியமில்லை என முடிவாகியது. மேலும் தரநிலைகளை பூர்த்தி செய்ய தேவையான பொஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியத்துடன் இவை இணைக்கப்படல் வேண்டும்.

செயல்பாடு 3 : மாஸ்க் டிரிக்கர் மீன் - (*Sufflamenfra enatum*) - களைப் பயன்படுத்தி நொதிக்க வைக்கப்பட்ட மீன் தயாரிப்பு (ஜாடி) உருவாக்கம் மற்றும் பௌதீக இரசாயன, நுண்ணுயிர் மற்றும் உணர்திறன் பண்புகளை தீர்மானித்தல்

இலங்கையில், ஜாடி என்பது ஒரு பிரபலமான நொதிக்க வைக்கப்பட்ட மீன் தயாரிப்பு ஆகும், இது குறைந்தபட்சம் நான்கு மாதங்களுக்கு உப்பு மற்றும் கார்சீனியாவுடன் களிமண், மர அல்லது பிளாத்திக்கு கொள்கலன்களில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நொதித்தல் செய்யப்படுகின்றது. இந்த செயல்முறை தீங்கு விளைவிக்கும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியைத் தடுக்கின்றது, அதே நேரத்தில் நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கின்றது, இதன் விளைவாக வலுவான மற்றும் மகிழ்ச்சியான சுவை கொண்ட ஒரு தயாரிப்பு உள்ளூர் மக்களால் விரும்பப்படுகின்றது. ஜாடிக்கு அதிக தேவை இருந்தாலும், அது பரவலாக கிடைப்பதில்லை. எவ்வாறாயினும், இலங்கைக் கரையோரத்தில் உடனடியாகக் கிடைக்கும் மாஸ்க் டிரிக்கர் மீன், புதிய மீன்களுக்கு குறைவான குறிப்பிடத்தக்க தேவையைக் கொண்டுள்ளதுடன் மற்றும் பெரும்பாலும் இவை உலர் மீன் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது. அதன் சதைப்பற்றுள்ள அமைப்பு காரணமாக, இந்த மீன்களானது பெறு மதிப்பு கூட்டுதலுக்கு ஏற்றது எனலாம். 500 கிராம் மீன், 500 கிராம் உப்பு மற்றும் 100 கிராம் கார்சீனியா ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், ஜாடியின் சுவையான பதிப்பை

மாஸ்க் டிரிக்கர் மீன்களில் இருந்து தயாரிக்கலாம். ஜாடி உற்பத்திக்கு கண்ணாடி, பிளாத்திக்கு மற்றும் களிமண் பாத்திரங்களை விட ஹல்மில்லா மரத்தால் (பெர்ரியா கார்டி-போலியா) செய்யப்பட்ட மர பாத்திரங்களை நுகர்வோர் விரும்புகிறார்கள்.

செயல்பாடு 4 : கராஜீனன் மற்றும் பெக்டின் விகித மாறுபாடுகள் மூலம் சைவ ஒட்டும் மிட்டாய்களின் தரம் மற்றும் கால்வதியை மதிப்பிடுதல்

சில சிவப்பு கடற்பாசி இனங்களின் கலச் சுவர்களில் காணப்படும் கராஜீனன் என்ற சல்பேட்டட் கலக்டன் பொலிசுக்கரைட்டுக்களானது, அதன் பல்வேறு நன்மை பயக்கும் பண்புகளின் காரணமாக, சைவ ஒட்டும் மிட்டாய் ஒன்றை உருவாக்குவதை இந்த ஆய்வு நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. தற்போது வணிக ரீதியாக கிடைக்கும் கம்மி மிட்டாய்களில் ஜெலட்டின் உள்ளது, இது சைவ உணவு உண்பவர்களுக்கு ஏற்றதல்ல. கராஜீனன் மற்றும் பெக்டினின் வெவ்வேறு விகிதங்களில் சைவ ஒட்டும் மிட்டாய்களுக்கு தேவையான அமைப்பு மற்றும் உணர்ச்சி பண்புகளை அடைய இத்துடன் அவை இணைக்கப்பட்டன. 250 மில்லி லீற்றர் தண்ணீர், 0.5 கிராம் சித்திரிக் அமிலம், 75 மில்லி லீற்றர் திரவ குளுக்கோஸ், 250 கிராம் சீனி மற்றும் 8.4 மில்லி லீற்றர் ரோஸ் திரவத்துடன் 10 % கராஜீனன் மற்றும் 5% பெக்டின் ஆகியவற்றின் கலவையானது முதல் தேர்வாக குழு உறுப்பினர்களால் கணிசமாக விரும்பப்பட்டது என்று உணர்திறன் பகுப்பாய்வு காட்டியது. சைவ ஒட்டும் மிட்டாய் pH 4.18 இனையும், மொத்த கரையக்கூடிய திடப்பொருள்கள் 72 % மற்றும் நீர் செயல்பாடு (aw) 0.771 இனையும் கொண்டிருந்தன. சைவ ஒட்டும் மிட்டாயின் ஈரப்பதன் 7.09 ± 0.05 , சாம்பல் உள்ளடக்கம் 0.73 ± 0.03 , கொழுப்பு உள்ளடக்கம் 0.56 ± 0.01 , மற்றும் புரத உள்ளடக்கம் 0.15 ± 0.009 என நெருங்கிய கலவைப் பகுப்பாய்வு காட்டுகின்றது. சைவ ஒட்டும் மிட்டாய்களில் உள்ள கராஜீனன் மற்றும் பெக்டின் கலவையானது பொருத்தமான மாற்றாகச் செயல்படுவதோடு, சைவ உணவு மூலத்திலிருந்து பெறப்படும் போது, உறுதிப்படுத்தும் பண்புகளை வழங்க முடியும் என்று இந்த ஆய்வு முடிவு செய்தது.

அபிவிருத்தி திட்டங்கள்

உலக வங்கி நிதியின் கீழ் ஆரம்பிக்கப்பட்ட பெறுமதி சங்கிலி அபிவிருத்தி திட்டத்தின் கீழ் விவசாயத் துறை நவீனமயமாக்கல் திட்டத்தின் நிதியுதவியுடன் இலங்கையில் மாசி உற்பத்தித் தொழிலுக்கு புதிய தொழில்நுட்பத்தின் அறிமுகம்

ஏற்கனவே தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளவர்களுக்கு புதிய தொழில்நுட்பத்தை அறிமுகப்படுத்தி, உள்ளூர் சந்தையில் மாசி மற்றும் உலர் மீன்களின் சுகாதார நிலையை மேம்படுத்துவதே இந்த முயற்சியின் நோக்கமாகும். நாரா மற்றும் நேர்ட் - NERDC, சீனோர் மன்றத்துடன் இணைந்து, புதிய உபகரணங்கள் மற்றும் பாத்திரங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் தொழில்நுட்ப மாற்றத்தை செயல்படுத்துவதில் நிபுணத்துவத்தை வழங்கின. உலக வங்கி விவசாயத் துறை நவீனமயமாக்கல் திட்டத்தின் கீழ் இந்த திட்டத்திற்கு நிதியளித்தது. ஆர்வமுள்ள பங்கேற்பாளர்கள் அவர்களின் உற்பத்தி அளவு, கிடைக்கும் நில இடம் மற்றும் நிதி திறன் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். ஏனெனில் உலக வங்கியின் பங்களிப்பு மொத்த வரவு செலவில் 60% மட்டுமே ஆகும். சீனோர் மன்றமானது மீன் சேமிப்பு பெட்டிகள் மற்றும் மீன் உலர்த்தும் அட்டவணைகளை வடிவமைக்கும் பொறுப்பை வகித்தது. நேர்ட் - NERDC ஆனது நாரா வழங்கிய விவரக்குறிப்புகளின் படி உயிர்த்திணிவு உலர்த்தி மற்றும் தூரிய உலர்த்திகளை வடிவமைத்தது.

இச்செயற்திட்டத்தின் விளைவாக இலங்கையில் மாசி மற்றும் உலர் மீன் தொழிலை மேம்படுத்துவதற்கு தேவையான அனைத்து உபகரணங்களையும் பாத்திரங்களையும் தயாரித்து உற்பத்தியின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும் வகையில் உயர்தர பொருட்களை உற்பத்தி செய்துள்ளோம். இதன் விளைவாக, ஆறு பயனாளிகள் மாசி உற்பத்தியை மேம்படுத்த முடிந்தது.

வெளியீடுகள்

1. பி. எச். கினிகெதரகே, ஜி. ஜே. கனேகமஆராச்சி, கே. டபிள்யூ. எஸ் ஆரியவன்ச மற்றும் சி. எம். நாணயக்கார. இலங்கையில் மஞ்சள் துடுப்பு ஓனா ஏற்றுமதித் தொழிலின் விநியோகச் சங்கிலி, முழுத் தாள் இலங்கையின் தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் - (2022) இதழில் வெளியிட ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.
2. பி. எச். கினிகெதரகே, ஜி. ஜே. கனேகமஆராச்சி, கே. டபிள்யூ. எஸ். ஆரியவன்ச, ஜி. பி. ரொஷான், ஜே. எச். மீப்பேராச்சி, ஜி. குணசேகரன் மற்றும் சி. எம். நாணயக்கார. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நுண்ணுயிர் கொல்லு நிலைகளில் ஹிஸ்டமைனை உருவாக்கும் பக்டீரியாவின் பரவல், தனிமைப்படுத்தல் மற்றும் அடையாளம் காணுதல், நாராவின் விஞ்ஞான அமர்வுகளுக்கான செயல்பாடுகள் - 2022, பக் - 37.

3. எஸ். எம். எம். ஆர் பண்டார, ஜி. எஸ். ஏ சேனநாயக்க, கே. டபிள்யூ. எஸ் ஆரியவன்ச, எம். ஜி. சி. ஆர். விஜேசிங்க மற்றும் எம். எம். சுபசிங்க. ஸ்கிப் ஜக் டுனாவில் போமல்டிஹைட், டிவிபி - என் மற்றும் டிஎம்ஏ மற்றும் இலங்கையில் பல நாள் படகுகளில் இருந்து பிடிபட்ட இந்திய ஸ்கேட் ஆகியவற்றை தீர்மானித்தல். நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022 பக் - 41.
4. கே. எச். எம். எஸ் நிஷஷங்க, எம். சி. என் ஜயசூரிய, கே. ஜி. எஸ் நிர்பாதா, எம். ஜி. சி. ஆர். விஜேசிங்க, கே. டபிள்யூ. எஸ் ஆரியவன்ச, மற்றும் எச். பி. கே. ஈ குணரத்ன. நீர், வண்டல், மற்றும் இலங்கையின் நீர்கொழும்பு முகத்துவாரத்தில் உள்ள தூரிகை பூங்கா மீன்வளத்தின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உணவு மீன் வகைகளின் கன உலோகக் குவிப்பு பற்றிய பகுப்பாய்வு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022 பக் - 60
5. ஆர். ஏ. எஸ். எஸ். ரணசிங்க, பி. எச். கினிகெதரகே, எஸ். ஆரியவன்ச, ஜி. பி. ரொஷான், ஜே. எச். மீபே ஆராச்சி, எம். செனவிரத்ன மற்றும் ஜி. குணசேகர. இலங்கையில் ஏற்றுமதி செய்யப்படும் கடல் உணவுகளின் நுண்ணுயிரியல் தரம்
ஆர். ஏ. எஸ். எஸ். ரணசிங்க*, பி. எச். கினிகெதரகே, எஸ். ஆரியவன்ச, ஜி. பி. ரொஷான், ஜே. எச். மீபே ஆராச்சி, எம். செனவிரத்ன மற்றும் ஜி. குணசேகர. எஆரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022 பக். - 36.
6. பி. எஸ். ஜயசிங்க, எஸ். செனரத் ஆர், பெரேரா, பி. கங்காணம் கமகே "கப்பாபி குசல்வரேஸியைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கப்பட்ட அரை சுத்திகரிக்கப்பட்ட மற்றும் சுத்திகரிக்கப்பட்ட கரஜீனின் பௌதீக இரசாயன பண்புகள் மீது உலர்த்தும் நுட்பங்களின் விளைவு" வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வு. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை.
7. அஹமட் இஜ்லான் நதா, பி. எஸ். ஜயசிங்க, ஜி. கங்காணம்கே, ஆர். பெரேரா, அம்பிலிகெஸ்டரிம் உடன் மாசித் தூளினை சேர்ப்பதன் மூலம் இயற்கை பாதுகாப்பு பதார்த்தங்களின் விளைவு மற்றும் காலவதிக் காலம். வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வு. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை.
8. எ.பி. எ.பி. ரகுமான், பி. எஸ் ஜயசிங்க, எஸ். கீர்த்தினி, பி. பி. கே கமகே மற்றும் ஆர். பெரேரா. கரஜீனன் மற்றும் பெக்டின் அடங்கிய சைவ ஓட்டும் மிட்டாய்களின் தரம் மற்றும் காலவதி திகதி மதிப்பீடு. நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள், 2022 பக். 38
9. ஈ. ஏ. என் கே எதிரிசிங்க, ஈ. ஏ. என் சந்தன, வீ. சேனநாயக்க, டி. எஸ். ஆரியரத்ன, எம். ஜே. பத்துவேஆராச்சி மற்றும் கே. டபிள்யூ. எஸ். ஆரியவன்ச (2022), தென்னிலங்கையில் உள்ள மீன்பிடி சமூகத்திற்காக மாசிகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான உயிரத்திணிவு எரிபொருள் முறை புகைத்தல் மற்றும் உலர்த்தும் அமைப்பு, தேசிய பொறியியல் ஆராய்ச்சி, சிம்போஷியம். பக் - 166.
10. நான்கு ஆய்வுக் கட்டுரைகள் நாரா இதழில் வெளியிடுவதற்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளன.

IPHT இன் சோதனை சேவைகள்

ஐ. எஸ். ஓ / ஐ.ஈ. சி - ISO / IEC 17025 : 2018 இன் படி அங்கீகார நிலையைத் திருத்தியதைத் தொடர்ந்து, நுண்ணுயிரியல் பகுப்பாய்விற்கான முதல் கண்காணிப்பு தணிக்கையை ஆய்வு, இலங்கை தர அங்கீகார சபை (SLAB) நடத்தியது. மொத்தத்தில், 435 மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன, 268 நுண்ணுயிரியல் தரத்திற்காகவும், 167 இரசாயன தரத்திற்காகவும் சோதிக்கப்பட்டன. இந்த மாதிரிகள் தொடர்பான 170 சோதனை அறிக்கைகளை IPHT வழங்கியது, இதன் மூலம் சோதனை சேவை வருமானம் இல. ரூபா 2,213,325.00. மொத்த வருவாயில் 40% ரோயல்டி தொகை நாராவுக்கு அனுப்பப்பட்டது.

பயிற்சி / விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன

திகதி	திட்டத்தின் பெயர்	நோக்கம்	பங்கேற்பாளர்கள்	இடம்
21/10/2022	மீன் வளப் பொருட்கள் செயலாக்கம் மற்றும் பொதியிடல் குறித்த நடைமுறை அமர்வு	நடைமுறை வெளிப்பாடு	சமுத்திரவியல்ப ல்கலைக்கழக மாணவர்கள்	நாரா

வெளிநாட்டு மற்றும் உள்ளூர் பயிற்சியாளர்கள் கலந்து கொண்டனர்

இல	பயிற்சி (உள்ளூர் / வெளிநாட்டு)	கால அளவு	இடம்	பங்கேற்பாளர்கள்
	வெளிநாட்டு			
01	GRO - FTP - மீன் கையாளுதல் மற்றும் செயலாக்கம் - தர முகாமைத்துவம் குறிப்பிட்ட தொடர் - ஐஸ்லாந்து	2ரைப்பசி மாதம் 2022 முதல் 30 சித்திரை 2023 வரை	நன்னீர் மற்றும் கடல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், ரெய்காவிக், ஐஸ்லாந்து	கே.ஜி. எஸ். நிர்பாதா
	உள்ளூர்			
01	ஹெலிஸ் உயிர் விஞ்ஞான (தனி) நிறுவனம் வழங்கும் அமினோ அமில சுயவிவர பகுப்பாய்வு	ஐப்பசி மாதம் 17 முதல் 18 வரை, 2022	நாரா	கே. ஜி. எஸ் நிர்பாதா எம். ஜி. சி. ஆர். விஜேசிங்க எம். எம். சுபசிங்க கே. எச். கே. எல். பியசிறி
02	நிச்சயமற்ற அளவீடுகள்	08 புரட்டாதி 2022 மற்றும் 16 புரட்டாதி 2022	அளவீட்டு அலகு, தரநிலை மற்றும் சேவை துறை	சுஜீவ ஆரியவன்ச கே. ஜி. எஸ். நிர்பாதா எம். ஜி. சி. ஆர். விஜேசிங்க எம். எம். சுபசிங்க கே. எச். கே. எல் பியசிறி
03	மீன் மதிப்பு சங்கிலிகளில் உணவு இழப்பு மற்றும் கழிவு (FLW) மதிப்பீடு மீன் மதிப்பு சங்கிலிகளில் உணவு இழப்பு மற்றும் கழிவு (FLW) மதிப்பீடு	22 - 30 புரட்டாதி 2022 ஐப்பசி 31 - கார்த்திகை 04	அரி லக்ஷன், நீர்கொழும்பு மந்தாரா ஹோட்டல், மிரிஸ்ஸ	எஸ். ஆரியவன்ச பி. கினிகெத்தரகே எம். எம். ஏ. எஸ். மஹீபால எஸ். அரியரத்தின டி. டபள்யூ. எல். பூ டி சில்வா கே. எச். கௌமி பியசிறி எஸ். ஆரியவன்ச பி. கினிகெத்தரகே எம். எம். ஏ. எஸ். மஹீபால எஸ். அரியரத்தின டி. டபள்யூ. எல். பூ டி சில்வா கே. எச். கௌமி பியசிறி எம். பத்துவே ஆராச்சி எம். எம். சுபசிங்க ஆர். ஏ. எஸ். எஸ். ரணசிங்க ஆர். பெரேரா ஜி. பி. ரோஷன் பஹான் பபாசரா

இளமானி பட்டதாரிகளின் மேற்பார்வை

1. டி. எம். எம். கே தசநாயக்க, பி. எஸ். சி. (உணவு உற்பத்தி மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவம்), வயம்ப பல்கலைக்கழகம்
2. மெஸ். பிB. ஏ. எம். ஆர். எஸ் அரம்பத், பி. எஸ். சி. (உயிர் தொழில்நுட்பம்), ஹொரைசன் கேம்பஸ்
3. எஃப். ஆர். பாஸ்மியா, பி.எஸ்.சி (உயிர்முறைத் தொழில்நுட்பம்), யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்
4. என். இஜ்லான், பி. எஸ். சி. (உயிர்முறைத் தொழில்நுட்பம்), யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்
5. பிB. எஸ். டபள்யூ. சேனாநாயக்க, பி. எஸ். சி (நுண்ணுயிரியல்), களனிப் பல்கலைக்கழகம்
6. GWAS லக்மினி, பி. எஸ். சி (உயிர்முறைத் தொழில்நுட்பம்), கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்
7. HMI செனவிரத்தன, பி. எஸ். சி (உயிர்முறைத் தொழில்நுட்பம்), கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்

5.8 சமூக-பொருளாதார மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி பிரிவு

பிரிவின் தலைவர்

: திரு. கே. எச். எம். எல். அமரலால்

2022 ஆம் ஆண்டில் சமூக - பொருளாதார மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சிப் பிரிவினால் ஒரு ஆய்வுத் திட்டம் நடத்தப்பட்டது. இலங்கையில் கடல் அட்டை மற்றும் உண்ணக்கூடிய காவட்டி ஆகியவற்றின் மதிப்பு சங்கிலி பகுப்பாய்வு குறித்த திட்டம் அதுவாகும். கடல் அட்டைகள் மற்றும் உண்ணக்கூடிய காவட்டிகள் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன் வகைகளாகும், அவை இலங்கையின் அந்நிய செலாவணி வருவாய்களை அதிகரிக்க பங்களிக்கின்றன. மனித மற்றும் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதில் இரண்டு இனங்களும் முக்கிய பங்குகளை வகிக்கின்றன. மதிப்புச் சங்கிலியை மேம்படுத்தும் பொருட்டு முழு செயல்முறை மற்றும் கட்டுப்பாடுகளை மதிப்பிடவும் அடையாளம் காணவும் மதிப்புச் சங்கிலி பகுப்பாய்வுக் கருவி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இரண்டு மீன்வளங்களின் நீண்டகால வளர்ச்சிக்கும் இந்தக் கருத்தைப் பயன்படுத்துவதை இந்த ஆய்வு நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. உண்ணக்கூடிய காவட்டி மீன்வளத்தின் மதிப்புச் சங்கிலி வளர்ச்சியடையாமல் இருந்தது, விவசாயிகள் / சேகரிப்பாளர்கள், இடைத்தரகர்கள் மற்றும் உள்ளூர் சுற்றுலா ஹோட்டல்கள் மட்டுமே இதனில் பங்கேற்கின்றன. கடல் அட்டைகளுக்கான மதிப்புச் சங்கிலி நன்கு நிறுவப்பட்டதாகக் கண்டறியப்பட்டது, ஆனால் கடல் தரையிலிருந்து கடல் அட்டைகளை சேகரிக்கும் சுழியோடிகள், இடைத்தரகர்கள் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்கள் மட்டுமே இருந்தன. இவர்களின் வருமானம் இனங்கள் மற்றும் தரத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும்.

திட்ட எண் : 8.1

இலங்கையில் கடல் அட்டை மற்றும் உண்ணக்கூடிய சிப்பியின் மதிப்பு சங்கிலி பகுப்பாய்வு

பொறுப்பு அதிகாரிகள்	:	கே. எச். எம். எல் அமரலால்
பொறுப்பான அதிகாரி/கள்	:	எம். எம். ஏ. எஸ். மஹீபால கே. பி. ஜி. எல். சந்தருவன் எம். என். டி. எஃப் அபேகோன் டபள்யூ. ஏ. ஏ. எம் பண்டார டி. டபள்யூ. எல். யு டி சில்வா டி. என். திலகரத்ன

கடல் அட்டைகள் மற்றும் உண்ணக்கூடிய காவட்டிகள் இலங்கையின் அந்நிய செலாவணி வருமானத்தில் பங்களிக்கும் ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன் வகையாகும். இரண்டு இனங்களும் மனித மற்றும் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. மதிப்புச் சங்கிலியின் பகுப்பாய்வு, மதிப்புச் சங்கிலியை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்ட முழு செயல்முறை மற்றும் தடைகளை மதிப்பிடுவதற்கும் அடையாளம் காண்பதற்கும் ஒரு கருவியாக இது செயல்படுகிறது. இரண்டு மீன்வளங்களின் நிலையான வளர்ச்சிக்கு இந்தக் கருத்தைப் பயன்படுத்துவதே இந்த ஆய்வுக்கான நோக்கமாகும். ஒரு கணக்கெடுப்பை மேற்கொள்வதற்கு முன் - சோதனை செய்யப்பட்ட கட்டமைக்கப்பட்ட கேள்வித்தாள் பயன்படுத்தப்பட்டது. கல்பிட்டி மற்றும் மன்னார் மாவட்டங்களில் உள்ள மீனவர்கள் (சுழியோடி), சேகரிப்பாளர்கள், செயலிகள் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்களின் பிரதிநிதிகளுடன் தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரிகள் வரையப்பட்டன. மொத்த மாதிரிகளின் எண்ணிக்கை 80 ஆகும், இதில் 65 பேர்கள் சுழியோடிகள், 10 சேகரிப்பாளர்கள் மற்றும் செயலிகள் மற்றும் 5 ஏற்றுமதியாளர்கள் உள்ளனர். பெரும்பாலான மதிப்புச் சங்கிலி நபிகள் (32%) கடல் அட்டை மீன்பிடியில் 11 - 20 ஆண்டுகள் அனுபவம் பெற்றுள்ளனர், அதே சமயம் உண்ணக்கூடிய காவட்டி மீன்பிடியில் சில வருடங்கள் மட்டுமே அனுபவம் பெற்றுள்ளனர் என்று முடிவு வெளிப்படுத்தியது. விவசாயிகள் / சேகரிப்பாளர்கள், இடைத்தரகர்கள் மற்றும் உள்ளூர் சுற்றுலா ஹோட்டல்களை மட்டுமே உள்ளடக்கியது. கடல் அட்டைக்கான மதிப்புச் சங்கிலி நன்கு நிறுவப்பட்டதாகக் கண்டறியப்பட்டது, ஆனால் கடலுக்கு அடியில் இருந்து அட்டைகளைச் சேகரிக்கும் சுழியோடிகள், இடைத்தரகர்கள் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்களை மட்டுமே உள்ளடக்கியதாக காணப்பட்டன. நபிகள் ஈட்டிய லாபம் இனங்கள் மற்றும் தரங்களைப் பொறுத்து மாறுபடும். சராசரியாக, ஒரு சுழியோடும் மூழ்காளர் / கலெக்டர் 77,400 இல், ரூபா சம்பாதித்ததாகவும், ஒரு இடைத்தரகர் மாதத்திற்கு 286,860 எனில், ரூ இலாபமாக சம்பாதித்ததாகவும் முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. உலர்ந்த கடல் அட்டையின் ஏற்றுமதி விலை வரம்பு கிலோவிற்கு 20,000 - 30,000 ரூபா என்ற அளவில் இருந்தது மற்றும் சிங்கப்பூர், சீனா, ஹொங்கொங் மற்றும் தாய்வான் ஆகிய நாடுகள் முக்கிய ஏற்றுமதி இடங்களாகும். அரசாங்கம் விதித்த இரவு நேர

சுசுதியோடும் தடை முக்கிய சவாலாக இருந்தது. அதே நேரத்தில் உரிமம் பெறுவதில் சிரமம், அதிக எரிபொருள் விலை மற்றும் மோசமான அறுவடைக்கு பின்னரான கையாளுதல் ஆகியவை தொழில்துறைக்கு பெரும் தடையாக இருந்தன. தொழில்துறையின் நிலைத்தன்மைக்கு இந்தக் கட்டுப்பாடுகள் தீர்க்கப்பட வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. மேலும், சந்தை இணைப்புகள் மற்றும் தகவல் ஓட்டம், மீன்பிடி வீரர்களின் திறன்களை வலுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.



வெளியீடு

1. சுருக்கங்கள் (தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022)
2. கே. பி. ஜி. எல் சந்தருவன்*, டி. டபள்யூ. எல். யூ. டி. சில்வா மற்றும் என். லியன பத்திரன், இலங்கையின் கரையோர மீன்பிடி மற்றும் தழுவல் உத்திகள் மீதான காலநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்பு பற்றிய மதிப்பீடு
3. ஜே. எஸ். ஜயநாத*, யு. எஸ். பி. கே. லியனகே மற்றும் எம். எம். ஏ. எஸ். மஹீபால, உள்நாட்டு மீன் வளங்களைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் வெப்பமண்டல உள்நாட்டு நீர்த்தேக்க மீன்பிடியில் இணை முகாமைத்துவக் கருத்து மூலம் சாதனைகள், பண்டகிரிய, இலங்கை
4. டி. டபள்யூ. எல். யூ. டி. சில்வா1*, ஈ. வி. டி. டில்ஹானி2, மற்றும் கே. பி. ஜி. எல். சந்தருவன், கோவிட் - 19 தொற்றுநோயின் தாக்கம் இலங்கையின் துடுப்பு மீன் ஏற்றுமதியில் அதன் முக்கிய வர்த்தக பங்காளிகளின் தாக்கம்; அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பிய ஒன்றியம்
5. எம். ரி. என். திலகரத்ன*, எச். பி. டி. ஏ லக்மாலி மற்றும் கே. எச். எம். எல் அமரலால், இலங்கையின் நீர்கொழுப்பு மற்றும் சிலாபம் மீன்பிடி மாவட்டங்களில் சிறிய அளவிலான கரையோர மீன்பிடியில் பாலின பாத்திரங்களின் பகுப்பாய்வு.

5.9 கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டு பிரிவு

பிரிவின் தலைவர் : திரு. ஏ. பி. ஏ. கே குணரத்ன

கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டுப் பிரிவு தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரிவு, நூலகம் மற்றும் தகவல் பிரிவு ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீட்டு பிரிவு திட்ட திட்டமிடல், கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு ஆகியவற்றிற்கு பொறுப்பாகும். ஆராய்ச்சித் திட்டங்களின் பயனுள்ள கண்காணிப்பு, மதிப்பீடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பை உறுதி செய்யும் கடமைகளை இது செய்கிறது. செயல்திட்டத்தைத் தயாரித்தல், ஆராய்ச்சித் திட்டங்களின் மாதாந்த முன்னேற்றத்தைக் கண்காணித்தல், ஆண்டு அறிக்கையைத் தொகுத்தல், அறிவைப் பகிர்வதற்கு வசதி செய்தல் மற்றும் பரப்புதல் ஆகியவை இப்பிரிவின் முக்கியப் பொறுப்புகளாகும்.

தகவல் தொழில்நுட்ப பிரிவு

தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரிவின் பணியானது, மிக உயர்ந்த தரமான தொழில்நுட்ப அடிப்படையிலான சேவைகளை வழங்குவதும், அதன் மூலோபாய இலக்குகள் மற்றும் நோக்கங்களுக்காக நிறுவனத்திற்கு ஆதரவளிப்பதும் ஆகும், இது ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்குப் பொருந்தும் மற்றும் ஒடியோ / விஷுவல், மல்டி மீடியா, டெஸ்க் டொப் மற்றும் வலைத்தளம் அடிப்படையிலான பயன்பாடுகள் மற்றும் சேவைகள் ஆகியவற்றிற்கு பயனுள்ள தொழில்நுட்ப ஆதரவை வழங்குகின்றது.

தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரிவு புவியியல் தகவல் அமைப்பு (ஜி. ஐ. எஸ்) மற்றும் ரிமோட் சென்சிங் (ஆர்எஸ்) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி வளங்களைத் திட்டமிடுதல் மற்றும் நீருயிரின் வளர்ப்பு அபிவிருத்தி மற்றும் முன்னறிவிப்புக்கு பொருத்தமான பகுதிகளைக் கண்டறிவதற்காக ஆராய்ச்சிகளை நடத்துகின்றது. ஜி. ஐ. எஸ் தொழில்நுட்பங்கள் பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய சிறந்த தகவல்களின் அடிப்படையில் சிறந்த முடிவுகளை எடுக்க அனுமதிக்கும் வகையில் உள் ஆராய்ச்சிகளுக்கு உயர்தர இடஞ்சார்ந்த மற்றும் பண்புக்கூறு தரவை வழங்க உறுதி பூண்டுள்ளது. தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரிவு கடல் மற்றும் நிலப் பகுதிகளின் இடஞ்சார்ந்த தரவுகளின் சேமிப்பை அறையாக செயல்படுகின்றது. நீர்வளங்கள், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பயனர்கள் தொடர்பாக கிடைக்கும் அனைத்து தரவு/தகவல்களையும் ஒருங்கிணைக்க மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நட்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் நீர்வாழ் வளங்கள் / சுற்றுச்சூழலின் விஞ்ஞான அடிப்படையிலான முகாமைத்துவத்துக்கான தயாரிப்புகளை உருவாக்குவதற்கான ஒரு தளமாக இந்த பிரிவு நோக்கப்படுகிறது.

தகவல் சேகரிப்பு, செயலாக்கம், பகிர்வு மற்றும் நீர்வாழ் வளங்களின் முகாமைத்துவம், பாதுகாப்பு மற்றும் அபிவிருத்தி ஆகியவற்றிற்காக அனைத்து பங்குதாரர்களிடையேயும் தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் அமைப்புகளை செயல்படுத்துவதற்கான அனைத்து அம்சங்களையும் வழங்குவது பிரிவின் பொறுப்பாகும். இது கணினி வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருள் ஆதரவில் நிபுணத்துவத்தை வழங்குகின்றன. அத்துடன் LAN (லோக்கல் ஏரியா நெட்வொர்க்) மற்றும் WAN (வைட் ஏரியா நெட்வொர்க்) ஊழியர்களுக்கான இணைப்பு மற்றும் கணினி வலையமைப்புக்களின் நிர்வாக ஆதரவை வழங்குகின்றது. மேலும் IT பிரிவு IT ஒப்பந்தங்கள் மற்றும் மென்பொருள் உரிமங்களை பராமரிக்கிறது, மேலும் IT தொடர்பான வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருளை வாங்குவதை ஒருங்கிணைக்கிறது.

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

நிரல்	திட்டம்	ஒதுக்கீடு (ரூ. மில்லியன்)	அதிகாரி பொறுப்பு	காலம்	
				இருந்து	வரை
அறிவிற்கான திறந்த அணுகல் மற்றும் தகவல்களைப் பரப்புதல்	9.1 இணைய சேவைகள் மற்றும் ஒன்லைன் தகவல் அமைப்புகள்	4.79	ஏ. பி. ஏ. கே குணரத்ன	தை - மார்கழி 2022	

செயல்திறன்

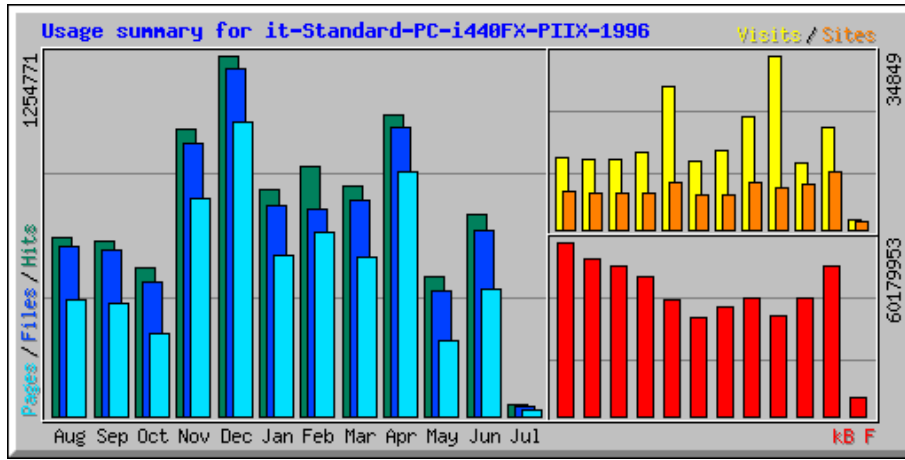
திட்ட எண் : 9.1

இணைய சேவைகள் மற்றும் ஒன்லைன் தகவல் அமைப்பு

பொறுப்பான அதிகாரி : ஏ. பி. ஏ. கே குணரத்ன
வரவு செலவு : 4.79 மில்லியன்

இத்திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம், உலகளாவிய வலைத்தளம் மூலம் தகவல்களைப் பரப்புவதும் மற்றும் நாராவின் விஞ்ஞான பணியாளர்களுக்கும் அதன் பங்குதாரருக்கும் தகவல் பகிர்வை எளிதாக்கும் நோக்கில் பிற இணைய சேவைகளை வழங்குவதும் ஆகும்.

இணையதளத்தில் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டு 98 இணையப் பக்கங்கள் தளத்தில் சேர்க்கப்பட்டன. இணைய தளத்திற்கு ஒரு நாளைக்கு சராசரி வருகை கிட்டத்தட்ட 563 ஆக இருந்தது மற்றும் டிசம்பர் 2022 இல் அதிகபட்ச வருகை எண்ணிக்கை 28629 ஆக இருந்தது.



மாதத்தின் அடிப்படையில் சுருக்கம்										
மாதம்	தினசரி சராசரி				மாதாந்த மொத்தங்கள்					
	ஹிட்ஸ்	கோப்புகள்	பக்கங்கள்	வருகைகள்	தளங்கள்	கேபி எஃப்	வருகைகள்	பக்கங்கள்	கோப்புகள்	ஹிட்ஸ்
மார்கழி 2022	40476	38906	32905	923	9260	40230348	28629	1020083	1206099	1254771
கார்த்திகை 2022	33280	31563	25300	519	7131	48339149	15585	759008	946898	998422
ஜப்பசி 2022	16635	15059	9329	450	7141	51754830	13974	289207	466830	515704
ஆவணி 2022	20300	19204	13121	465	7247	54054434	13975	393632	576142	609019
ஆடி 2022	20049	19035	12976	462	7597	60179953	14344	402267	590085	621543
மொத்தம்						501207365	209154	6187181	8116581	8732321

திட்ட எண்:

வருடாந்த விஞ்ஞான அமர்வு 2022

பொறுப்பான அதிகாரி : ஏற்பாட்டுக் குழுவின் செயலாளர் டி. டி. டி. வேரகொடதென்ன

நாரா விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022, ஜப்பசி 21, 2022 அன்று மெய்நிகர் மாநாடாக நடைபெற்றது. அமர்வின் கருப்பொருள் "நீலப் பொருளாதாரத்திற்கான கூட்டு நடவடிக்கை" மற்றும் கடற்றொழில் மற்றும் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பு, நீர்வாழ் உயிரி தொழில்நுட்பம் மற்றும் உயிரின தொழில்நுட்பம் உள்ளிட்ட பல்வேறு வகையான கருப்பொருள்களின் கீழ் மொத்தம் 78 ஆவணங்கள் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளன. உடல்நலம், கடல்சார்வியல் மற்றும் நீர்வரைவியல், மீன்வளம் சமூக-பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல், அறுவடைக்குப் பின்னரான தொழில்நுட்பம், நீர்வாழ் சூழல், பாதுகாப்பு மற்றும் முகாமைத்துவம், காலநிலை மாற்றம், ஜி. ஐ. எஸ் பயன்பாடு மற்றும் நீர்வாழ் விஞ்ஞான ரிமோட் சென்சிங் என்பன இவற்றுள் அடங்கும்.

நாராவின் தலைவரான சிரேஷ்ட பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேயரத்ன அவர்கள் தொடக்க விழாவை சிறப்பித்தார். முக்கிய குறிப்பு உரையை இலங்கை மற்றும் மாலை தீவுகளின் FAO பிரதிநிதி திரு. விமலேந்திர ஷரன் நிகழ்த்தினார். பிரதம விருந்தினர் கௌரவ. டக்ளஸ் தேவானந்தா, கடற்றொழில் அமைச்சர் மற்றும் உரையை நாராவின் தலைவர் பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேயரத்ன வாசித்தார். நாராவின் பணிப்பாளர் நாயகம் கலாநிதி. பாலித கித்சிறி நன்றியுரை ஆற்றினார்.

வழங்குபவர்களில் நாரா, பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் இலங்கையின் பிற நிறுவனங்களில் உள்ள பல்வேறு துறைகளில் ஆராய்ச்சியாளர்கள் உள்ளனர். அமர்வின் பேச்சாளர்கள், கணிசமான பொருளாதார வளர்ச்சியுடன் ஆரோக்கியமான நீர்வாழ் சூழலைக் கொண்டிருக்க, அவர்களின் புதிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் புதுமையான யோசனைகளைப் பகிர்ந்துகொண்டு, கூடிவந்தவர்களை ஊக்கப்படுத்தினர். 200 க்கும் மேற்பட்ட பங்கேற்பாளர்கள் அமர்வில் கிட்டத்தட்ட இணைந்தனர்.

நூலகம் மற்றும் தகவல் பிரிவு

மீன்பிடி மற்றும் நீரியல் வளங்கள் தொடர்பான பாடங்களில் ஒரு சிறப்பு நூலகமாக, NARA நூலகம் முக்கியமாக பாட வல்லுநர்கள், தொழில்முனைவோர், முடிவெடுப்பவர்கள் மற்றும் மாணவர்களுக்கு உதவுவதோடு அவர்களின் புதுமையான ஆராய்ச்சி ஆய்வு வெளியீட்டில் ஊக்கமளிக்கிறது. எளிதாகக் குறிப்பிடுவதற்குத் தகவல் மற்றும் தரவைச் சேகரிக்கவும், பரப்பவும், பாதுகாக்கவும் மற்றும் வழங்கவும் இது கட்டளையிடுகிறது. இது 30,000 க்கும் மேற்பட்ட ஆவணங்கள், மின்-வளங்கள், டிஜிட்டல் சேகரிப்பு மற்றும் திறந்த அணுகல் பட்டியல் மூலம் அணுகல் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. "மீன்பிடி மற்றும் நீர்வள வளங்கள்" என்ற தலைப்பில் தேசிய மற்றும் சர்வதேச வலையமைப்பு தகவல் மையமாக இருப்பதே இதன் நோக்கம் மற்றும் விரைவான தகவல் பரிணாம சகாப்தத்தில் திறம்பட மற்றும் திறமையாக சேவை செய்வதாகும்.

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

திட்டம்	செயல்பாடுகள்	ஒதுக்கீடு	பொறுப்புள்ள அதிகாரிகள்	காலம் இருந்து - வரை
1. சேகரிப்பு வளர்ச்சி	1.1.தகவல் கொள்முதல் 1.2.ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் மற்றும் ஆவணங்களை சேகரித்தல் 1.3 நன்கொடைகள் பெறுதல் 1.4. பரிமாற்ற அடிப்படையில் வளங்களைப் பெறுதல் 1.5.இ பதிவிறக்கங்கள்	2.150	LAR சுனேத்ரா அருண குணரத்ன மேனகா கருணாரத்ன	
2.நூலக மேலாண்மை	2.1.தரவைச் சேர்க்கவும், நூலக தரவுத்தளங்களைப் புதுப்பிக்கவும் 2.2.நூலக வளங்களின் செயல்முறை வேலை 2.3. மின் களஞ்சிய சேகரிப்பை பராமரித்து தொடர்ந்து புதுப்பிக்கவும்	1.500	LAR சுனேத்ரா அருண குணரத்ன மேனகா கருணாரத்ன	
3. பரிந்துரை சேவைகள்	3.1.புத்தகச் சுழற்சி 3.2. தற்போதைய விழிப்புணர்வு சேவை 3.3.தகவல் சேவையின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பரவல் (SDI) 3.4.இலக்கிய ஆய்வு 3.5. நூலகங்களுக்கு இடையேயான பரிமாற்ற சேவை	0.500	LAR சுனேத்ரா அருண குணரத்ன மேனகா கருணாரத்ன	
4. பிற சேவைகள்	4.1 மறுஉற்பத்தி சேவை - புகைப்பட நகல் - ஸ்கேனிங் 4.2 புத்தக பிணைப்பு 4.3 வெளியீடுகளின் விற்பனை 4.4 நாரா வெளியீடுகளின் விநியோகம் (பரிமாற்ற அடிப்படை)		LAR சுனேத்ரா அருண குணரத்ன மேனகா கருணாரத்ன DHT அஜித்வன்சு	

திட்ட எண் : 01

சேகரிப்பு வளர்ச்சி

20 புத்தகங்கள், 27 இதழ்கள், 11 இலங்கை அறிக்கைகள், 08 நாரா அறிக்கைகள், 07 செய்திமடல்கள், 05 பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்ட மின் புத்தகங்கள் மற்றும் 03 அத்தியாயங்கள் மற்றும் 04 குறுந்தகடுகள் ஆகியவற்றைச் சேர்ப்பதன் மூலம் நூலகத் தொகுப்பு உருவாக்கப்பட்டது. NARA அறிவியல் அமர்வுகள் 2022

NARA இன் நூலகம் மற்றும் தகவல்களின் மின் களஞ்சியத்தில் பதிவேற்றப்பட்டது. நேஷனல் ஜியோகிராஃபிக் ஜர்னல் 2022 ஆம் ஆண்டு முழுவதும் நாரா நூலகத்திற்கு தொடர்ச்சியாகப் பெறப்பட்டது. 2022-2025 இலிருந்து 03 ஆண்டுகளுக்கு IAMS LIC உறுப்பினர் புதுப்பிக்கப்பட்டது. NARA நூலகம் பிரிட்டிஷ் கவுன்சில் உறுப்பினர்களை நவம்பர் 2022 முதல் நவம்பர் 2023 வரை புதுப்பித்துள்ளது, மேலும் இது எங்கள் ஊழியர்களுக்கு பிரிட்டிஷ் கவுன்சிலின் வளங்களைப் பயன்படுத்த உதவுகிறது.

திட்ட எண்: 02

நூலகம் மற்றும் வள மேலாண்மை

தரவைச் சேர்ப்பதன் மூலம் கணினியைப் புதுப்பிப்பதைத் தொடர்ந்தது மற்றும் அவற்றை எளிதாகவும் துல்லியமாகவும் அணுகுவதற்கு தொடர்புடைய தரவைத் திருத்தவும்.

திட்ட எண் : 03

சேவைகளை வழங்குதல்

293 புத்தகங்கள் NARA புரவலர்களிடையே விநியோகிக்கப்பட்டன மற்றும் பதிவுகள் தொடர்ந்து புதுப்பிக்கப்பட்டன. ரூ. 2940/= காலாவதியான கட்டணமாக வசூலிக்கப்பட்டது. 32 உறுப்பினர்களுக்கு அனுமதி அளிக்கப்பட்டது. 145 புரவலர்களுக்கு இலக்கிய ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன, சுமார் 15 நபர்களுக்கு மின்னஞ்சல் குறிப்புகள் தயாரிக்கப்பட்டன மற்றும் சுமார் 10 தொலைபேசி உரையாடல் குறிப்புகள் வழங்கப்பட்டன. நூலகத்திற்கு புதிய வரவுகளைக் காண்பிப்பதன் மூலம் காட்சித் திரையின் மாதாந்திர புதுப்பிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

405 ஆவணங்கள் ஸ்கேன் செய்யப்பட்டு 541 நகல் நாரா ஊழியர்களுக்கு வழங்கப்பட்டன. வெளியாட்களுக்கு நகல் எடுத்து ரூ.150/= சம்பாதித்தார். NARA ஊழியர்களுக்கு 29 எண் அறிக்கைகளை பிணைப்பதன் மூலம் வழங்கப்பட்டது.

கலந்துரையாடல்கள், கூட்டங்கள் மற்றும் பட்டறைகளுக்கு 62 முறை முன்பதிவு செய்யப்பட்ட மாநாட்டு அறை வசதி.

விரிவாக்க அலகு

நிரல்	திட்டம்	ஒதுக்கீடு (ரூ மில்லியன்)	அதிகாரி பொறுப்பு	காலம்	
				இருந்து	செய்ய
அறிவிற்கான திறந்த அணுகல் மற்றும் தகவல்களைப் பரப்புதல்	8.2 நீட்டிப்பு சேவைகள்	1.08	திரு. டி. எஸ். பி பண்டார	தை - மார்ச்சு 2022	2022

திட்ட எண்: 8.2

விரிவாக்கல் சேவைகள்

2022 ஆம் ஆண்டில், ஊடகம் மற்றும் விரிவாக்கப் பிரிவின் செயல்பாடுகள் நிறுவன நடவடிக்கைகளுக்கு மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்பட்டன, மேலும் கோவிட் தொற்றுநோய் மற்றும் நிதி சிக்கல்கள் முக்கியமாக இதனால் பாதிக்கப்பட்டன.

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்;

- 2020 ஆம் ஆண்டிற்கான நாரா ஆண்டறிக்கை அச்சிடப்பட்டு சம்பந்தப்பட்ட நிறுவனங்களுக்கு வழங்கப்பட்டது.
- கடற்படை வீரர்களுக்கு மொத்தம் பத்து பயிற்சி பட்டறைகள் நடத்தப்பட்டன
- 2022 உலக மீன்பிடி தினத்துடன் இணைந்து, மாநில மீன்பிடி அமைச்சின் முயற்சியின் கீழ் 2022.11.11 முதல் 2022.11. 21 வரை பேருவளையில் நடைபெற்ற "தல ரல சவிய" நிகழ்ச்சிக்கு Active பங்களித்தது.
- 2022 இன் கடைசி காலாண்டில், பின்வரும் இடங்களில் நடைபெற்ற கண்காட்சிகளுக்கு வழங்குவதன் மூலம் தீவிரமாக பங்களித்தது.
 - a). கம்பஹா ரத்னாவலி பெண்கள் கல்லூரியில் நடைபெற்ற கல்விக் கண்காட்சி (2022.12.15 -17)
 - b). யக்கல அனூர கல்லூரியில் நடைபெற்ற கல்விக் கண்காட்சி (2022.12.21 - 22)
 - c). தேசிய உயிரியல் பூங்காவில் "விலங்குகள் நமது நண்பன்" (2022.12.23 - 30) என்ற கல்விக் கண்காட்சி நடைபெற்றது.
- இந்த நடவடிக்கைகளுக்கு மேலதிகமாக, நாரா ஆடிட்டோரியத்தின் வசதிகளை பராமரிப்பதற்காக, உபகரணங்கள் தொடர்ந்து சர்வீஸ் செய்யப்பட்டு பழுதுபார்க்கப்பட்டு, நாரா அருங்காட்சியகத்தின் பராமரிப்பு பணிகள் தொடர்ந்தன.

5.10 பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் – கடோல்கலை

பிரிவுத் தலைவர்: திருமதி. எஸ். எச். உதேசிகா சத்துராணி

இந்த பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையமானது இலங்கையின் மேல் மாகாணத்தில் உள்ள நீர்கொழும்பு கடோல்கலையில், வடமேற்கு கடற்கரையில் கொழும்பிலிருந்து வடக்கே 30 கி. மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இந்த ஆராய்ச்சி நிலையம் நீர்கொழும்பு களப்பினை ஒட்டி அமைந்துள்ளது மற்றும் நீர்கொழும்பு நகரின் மையப்பகுதியில் அமைந்துள்ள 14 ஹெக்டயர் பரப்பளவில் சதுப்புநில பகுதியில் அமைந்துள்ளது. சதுப்புநிலங்களின் பரப்பளவு நீர்கொழும்பு களப்பின் வடக்குப் பகுதியில் எஞ்சியிருக்கும் மிகப்பெரிய சதுப்புநிலப் பகுதி ஆகும், மேலும் களப்பின் உற்பத்தித்திறன் மற்றும் அமைப்பின் பிற சுற்றுச்சூழல் சமநிலைக்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது எனலாம்.

கடோல்கலையின் ஊழியர்கள் இரண்டு ஆராய்ச்சி விஞ்ஞானிகள் மற்றும் மூன்று உதவியாளர்களைக் கொண்டுள்ளனர். அவர்களில், ஒரு உதவியாளர் 2022 இல் ஓய்வு பெற்றார்.

நிலையத்தின் முக்கிய நோக்கம்

தேசிய சதுப்புநில ஆராய்ச்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையத்தின் வளர்ச்சி, ஆராய்ச்சி, கல்வி, நிலையான அபிவிருத்தி மற்றும் நீர்கொழும்பு களப்பின் மேல் எல்லையில் 14 ஹெக்டயர் பரப்பளவைக் கொண்ட சதுப்புநிலப் பகுதியைப் பாதுகாத்தல். களப்பின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க நிலத்தைப் பாதுகாப்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

ஆராய்ச்சி ஆய்வுகள்

ஆய்வுத் திட்டம் ஒன்று நடத்தப்பட்டது.

திட்டம்	திட்ட எண்	ஒதுக்கப்பட்ட தொகை	பொறுப்பான அதிகாரி
நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள கடல் கொடுவா (லேட்ஸ் கால்காரி:பர்) மீன்களை கூண்டுக்களில் வளர்ப்பு செய்யும் தளங்களில் நீர் தரத்தின் தாக்கம் மற்றும் பருவகால மாற்றங்கள்	10.4	0.15 மில்லியன்	எஸ். எச். யு. சத்துராணி ஜே. எம். என். எம். ஜெயசுந்தர

திட்ட எண் : 10.4

நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள கடல் கொடுவா (லேட்ஸ் கால்காரி:பர்) மீன்களை கூண்டுக்களில் வளர்ப்பு செய்யும் தளங்களில் நீர் தரத்தின் தாக்கம் மற்றும் பருவகால மாற்றங்கள்

பொறுப்பான அதிகாரிகள் : எஸ். எச். யு. சத்துராணி

ஜே. எம். என். எம். ஜெயசுந்தர

அறிமுகம்:

நீர்கொழும்பு கரையோர ஈரநிலப் பகுதி 10,694 ஹெக்டயர்களைக் கொண்டுள்ளன, இதில் 3164 ஹெக்டயர் சதுப்பு நிலம் ஆகவும், 3068 ஹெக்டேர் நீர்கொழும்பு முகத்துவாரம் மற்றும் 4462 ஹெக்டயர் உயரமான நிலப்பரப்புக்களைக் கொண்டதாக இலங்கையின் மேற்கு கடற்கரையில் அமைந்துள்ளது. நீர்கொழும்பு களப்பு தோராயமாக 12.5 கி. மீ நீளம் கொண்டதும் மற்றும் அதன் அகலம் 0.6 முதல் 3.6 கி. மீ வரை மாறுபடும். ஜா - எல, தண்டுகம்ஓயா மற்றும் ஹெமில்டன் கால்வாய் ஆகிய மூன்று மூலங்களிலிருந்து இந்த களப்பு நன்னீர் மூலத்தைப் பெறுகின்றது.

நீர்கொழும்பு களப்பானது சதுப்புநிலம், கடற்பரப்பு, புதிய, உவர் மற்றும் கடல்சார் முள் மீன்கள் மற்றும் மட்டி இனங்கள் (தஹநாயக்க, 2008) உள்ளிட்ட தாவரங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் இலங்கையில் மிகவும் உற்பத்தித் செய்யும் திறன் கொண்ட உவர் நீர் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும். மொத்தத்தில், சுமார் 10,000 பேர் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ நீர்கொழும்பு தடாகத்தில் மீன்பிடித்தலை நம்பி வாழ்கின்றனர் (ஜெயக்கொடி & தஹநாயக்க, 2005). மீன்பிடியானது சிறிய அளவில் முக்கியமாக மீன், இறால் மற்றும் நண்டுகளை இலக்காகக் கொண்டுள்ளது. மீன்பிடித்தல் முக்கியமாக பாரம்பரிய மீன்பிடி கைவினைகளான தோண்டப்பட்ட படகுகள் மற்றும் மரக்கட்டைகள் (தெப்பம்) மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இதற்கிடையில், நீர்கொழும்பு களப்பு பிரதேசத்தில் வாழும் ஏராளமான மக்களுக்கு ஒரு முக்கியமான வாழ்வாதாரமாக விளங்குகின்றது. இப்பகுதியின் நகரமயமாக்கல் மற்றும் தொழில்மயமாக்கல் ஆகியவற்றுடன் இந்த பயன்பாடுகள் தற்போது விரிவடைந்துள்ளன.

கடற்பாசி, கடற்பாசி, கடல் அட்டை போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய மற்ற கடலோர நீருயிரின வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளை மேம்படுத்துவதற்கு ஏற்றுமதியை ஊக்குவிக்கும் நோக்கத்துடன் மற்றும் கரையோர மக்களுக்கு வாழ்வாதாரத்தை வழங்குவதற்கு இலங்கையின் கடற்கொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் அமைச்சு சமீபத்திய ஆண்டுகளில் முயற்சிகளை மேற்கொண்டன.

கடற்கொழில் மற்றும் நீரியல் வள அமைச்சினால் செயல்படுத்தப்பட்ட ஆசிய அபிவிருத்தி வங்கியின் உதவியுடன் கரையோர வள முகாமைத்துவத் திட்டத்தின் (CRMP) கீழ் 2006 ஆம் ஆண்டு நாட்டில் கடற்பாசி (லேட்ஸ் கால்காரி:பர்) விவசாயத்தை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான முதல் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. CRMP மூலம் கடற்பாசி கூண்டு வளர்ப்பை அறிமுகப்படுத்தியதன் முக்கிய நோக்கம் நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள மீனவர்களுக்கு மாற்று வாழ்வாதாரத்தை வழங்குவதாகும்.

ஆணி மாதம் 2021ல் கடல் பாசிப்பருப்பு பெருமளவில் இறந்தது. திடீரென உப்புத்தன்மை குறைந்ததால் கிட்டத்தட்ட 20000 கிலோ மீன்கள் இறந்தன. கூண்டு வளர்ப்பு தளங்களில் நீரின் தரம் தொடர்பான ஆய்வுகள் குறைவு. அடிப்படை தரவு கிடைக்காததால், கூண்டுகள் அமைந்துள்ள முன்னக்கரை பகுதியில் நீரின் தரத்தை கண்காணிக்க இந்த ஆய்வு திட்டமிடப்பட்டது.

பொருள் மற்றும் முறைகள்

நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள முன்னக்கரைய பகுதியில் பதினைந்து கூண்டுகளில் (மாதாந்த) தரவுகளை சேகரிக்க முடிவு செய்யப்பட்டது. முதல் மாதத்தில், ஒவ்வொரு மாதமும் 30 கூண்டுகளிலிருந்து (மாதத்திற்கு இரண்டு முறை) உள்ள-நிலை அளவுருக்களை அளவிட முடிவு செய்யப்பட்டது.

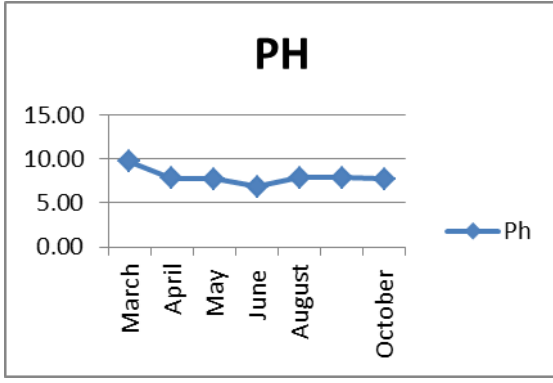
நீரின் வெப்பநிலை, pH, மின் கடத்துத்திறன், மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள், உப்புத்தன்மை மற்றும் எதிர்ப்புத்திறன் ஆகியவை சைபர் ஸ்கேன் தொடர் 600 மானிகளைப் பயன்படுத்தி மங்குனி முதல் ஐப்பசி 2022 வரை அளவிடப்பட்டன. Ms - Excel ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது.

முடிவுகள் மற்றும் விவாதம்

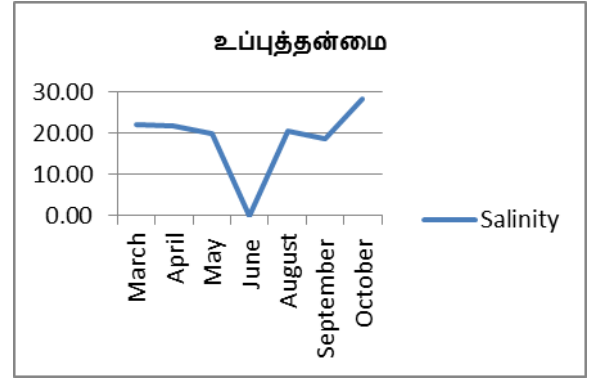
பெரும்பாலான கூண்டுகள் மிதக்கும் கூண்டுகள் மற்றும் அவை வலைகளைக் கொண்டதும் முறையான மற்றும் சட்டத்தையும் கொண்டிருக்கும். சட்டமானது பிளாத்திக்கு பீப்பாய்களால் மிதவையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. கூண்டுகளின் உயரம் கிட்டத்தட்ட 2 மீ மற்றும் 1.5 மீ ஆழம் தண்ணீரில் மூழ்கியதுமாக காணப்படும். மிதக்கும் வலை கூண்டுகள் அருகில் உள்ள கரையில் கொன்கிரீட் தொகுதிகள் / உலோக அமைப்பு அல்லது மரத்தில் கட்டப்பட்ட கயிறுகளைப் பயன்படுத்தி நங்கூரமிடப்பட்டுள்ளன.

திருகோணமலையில் உள்ள ஓசியன் பிக் புணரிப் பிறப்பாக்குக்கும் இடத்தில் இருந்து மீன் விரலிகள் கொண்டு செல்லப்பட்டன. சிறிய கண் அளவு கொண்ட கூண்டுகளில் விரல் குஞ்சுகள் சேமிக்கப்பட்டன. அவை 100 கிராம் வரை வளரும் போது (8 - 10 வாரங்களுக்குப் பிறகு) மீன்கள் தரம் பிரிக்கப்பட்டு பெரிய கண் அளவு கொண்ட கூண்டுகளாக பிரிக்கப்பட்டன. மீன்களின் வளர்ச்சியைக் குறிக்கும் வகையில் அவை கூண்டுகளின் கண் அளவை படிப்படியாக அதிகரித்தன. குப்பை மீன் / மீன் கழிவுகள் மீன்களுக்கு உணவளிக்காக பயன்படுத்தப்பட்டன. இது குறைந்த விலையில் அல்லது எந்த விலையும் இல்லாமல் மீன் சந்தையில் இருந்து பெறப்பட்டன. மீன்களுக்கு ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை உணவளிக்கப்படுகிறன. மீன்கள் 1 கிலோ - 2 கிலோ நிறையில் வளரும்போது அவை அறுவடைக்கு உட்படுத்தப்பட்டன.

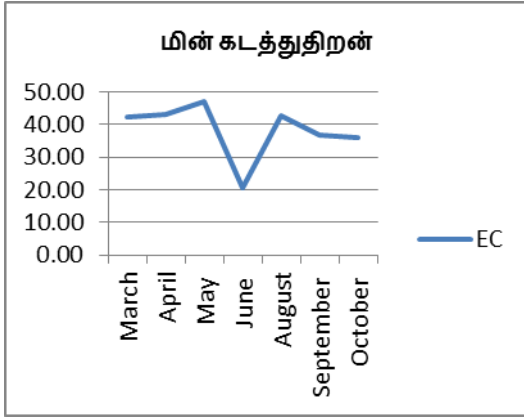
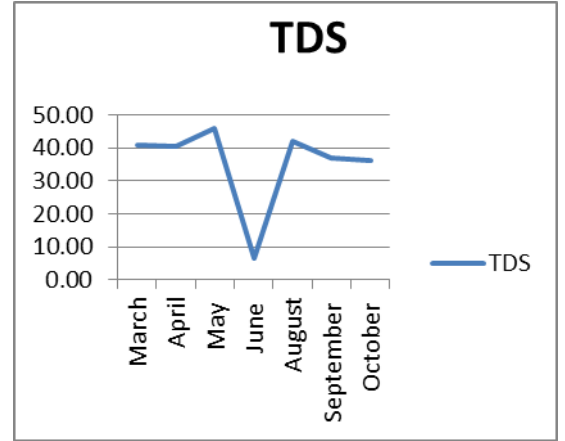
நீர் தர அளவுருக்கள் கடல் கொடுவா (லேட்ஸ் கால்காரி:பர்) வளரும் வரம்பிற்குள் இருந்தன. ஆணி மாதத்தில் உப்புத்தன்மை குறைந்து கிட்டத்தட்ட 3000 கிலோ மீன்கள் இறந்தன. ஆணி மாதத்தில், பெரும்பாலான மீன்கள் பயோலுமினென்சென்ஸ் நச்சு பாசி (நோக்டிலூகா) பூத்ததால் இறந்து விட்டன.



படம்- 4 pH இன் மாறுபாடு

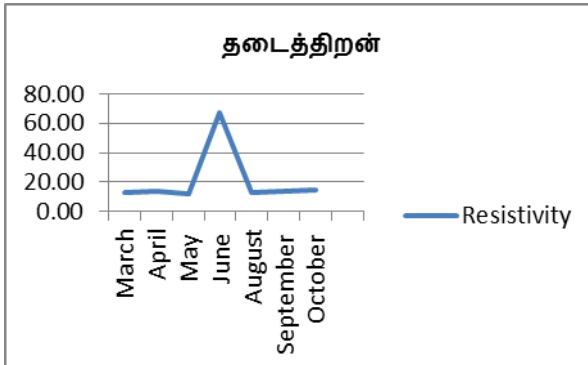
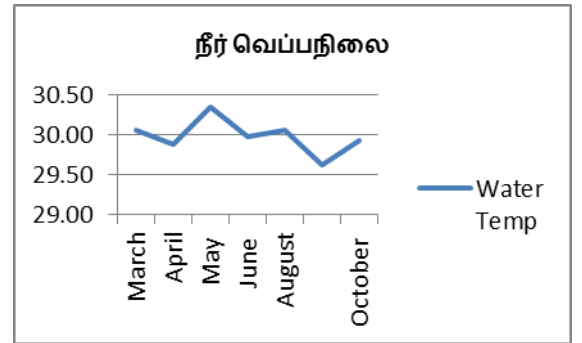


படம் - 5 உப்புத்தன்மையின் மாறுபாடு (ppt)



படம்- 6 மின் கடத்துத்திறன் மாறுபாடு (எம்.எஸ் / செ.மீ)

படம் - 7 மொத்த கரைந்த திடப்பொருட்களின் மாறுபாடு (மி. கி / லீ)



படம் - 8 எதிர்ப்பின் மாறுபாடு (Ω)

படம்- 9 நீர் வெப்பநிலையின் மாறுபாடு (°C)

ஒவ்வொரு மாதமும் 30 தண்ணீர் மாதிரிகளை எடுக்க முடியவில்லை. எரிபொருள் மற்றும் போக்குவரத்து பிரச்சினைகள் காரணமாக பெரும்பாலான கள விஜயங்கள் ரத்து செய்யப்பட்டன. வைகாசி மாதத்திற்குப் பிறகு பெரும்பாலான கூண்டுகள் அறுவடை செய்யப்பட்டு, அடுத்த வளர்ப்பு சுழற்சிக்குக் கைவைக்கப்பட்டன.

பரிந்துரைகள்

நீர்கொழுப்பு களப்பில் கூண்டு வளர்ப்பு நடைமுறைகளில் போக்குவரத்து செலவு மற்றும் குறைந்த தரம் வாய்ந்த மீன்களுக்கு முக்கிய தடைகளாக இருந்தன. கடல் கொடுவாவுக்கான வளர்ப்பு நடைமுறைகளை விரிவுபடுத்துவது அவசியமாகும். மேலும் கடல் கொடுவா வளர்ப்பில் ஈடுபட்டுள்ள மீனவர்கள் தரமான குறைந்த விலையில் பயனுள்ள மீன் உணவு வழங்குமாறு கோரிக்கை விடுத்துள்ளனர். ஒவ்வொரு தளத்திலும் இயக்கக்கூடிய கூண்டுகளின் உகந்த எண்ணிக்கையை சுமந்து செல்லும் திறன் மதிப்பீடுகளின்

அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்பட வேண்டும். மற்ற வளப் பயனர்களுடனான முரண்பாடுகளைக் குறைக்கவும் நடவடிக்கை எடுக்கப்பட வேண்டும். பொருத்தமான பரிந்துரைகளை வழங்குவதற்கு நீரின் தர அளவுருக்களை மதிப்பிடுவதற்கு மேலதிக ஆய்வுகள் தேவைப்படுகின்றன.

கட்டுப்பாடுகள்

நாட்டின் நிலைமை காரணமாக திட்டமிடப்பட்ட கள விஜயங்கள் ரத்து செய்யப்பட்டன.

சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கூண்டுகள் ஆய்வின் போது அறுவடை செய்யப்பட்டன, எனவே ஒவ்வொரு மாதமும் கண்காணிக்கப்பட்ட கூண்டுகளின் எண்ணிக்கை ஒரே மாதிரியாக இருக்காது.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அளவுருக்களை அளவிடுவதன் மூலம் மேலும் பரிந்துரைகளை வழங்குவது கடினம் ஆகும்.

2022 ஆம் ஆண்டில் மூன்று சுருக்கங்கள் வெளியிடப்பட்டன.

1. ஜெயசுந்தர ஜே. எம். என். எம் & சத்துராணி எஸ். எச். யு, 2022. நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள முன்னக்கரை பகுதியில் உள்ள உவர் நீர் கூண்டுகளின் மீன் இறப்புக்கான நீரின் தரத்தின் விளைவு, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா) - விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022, நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, முகாமைத்துவம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம். பக். 92.
2. ஜெயசுந்தர ஜே. எம். என். எம் & சத்துராணி எஸ். எச். யு, 2022. இலங்கையின் கடோல்கலையி உள்ள நாரா பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் அழிந்து வரும் சதுப்புநில Scyphiphora hydrophyllacea இன் காற்று-அடுக்கு, அதன் பாதுகாப்பு, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா) - விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022, நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, முகாமைத்துவம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம். பி. 99.
3. சத்துராணி எஸ். எச். யு, ஜெயசுந்தர ஜே. எம். என். எம், பிரேமரத்ன எஸ். கே. எஸ், 2022. கோவிட் - 19 தொற்றுநோய்களின் போது நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள நீரின் பௌதீக இரசாயன அளவுருக்களின் மதிப்பீடு , தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை (நாரா) - விஞ்ஞான அமர்வுகள் - 2022, நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, முகாமைத்துவம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம். பி .100

மாணவர்கள் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தினருக்கு கள நடைமுறை அமர்வுகள் மற்றும் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் பேற்றவையும் நடத்தப்பட்டன.

பிற நடவடிக்கைகள்

1. 10 / 03 / 2021 அன்று லியனகேமுல்லையில் இலங்கை வனப் பரிபாலன திணைக்களத்தின் ஒத்துழைப்புடன் சதுப்புநில மறு நடுகைத் திட்டம்
2. சதுப்புநில பூங்காவை சுத்தப்படுத்தும் நிகழ்ச்சி, சதுப்புநில மறு நடுகையுடன் 23 / 03 / 2021 அன்று இலங்கையின் ஐக்கியம் - Sri Lanka Unites (NGO) உடன் இணைந்து நடத்தப்பட்டது. 50 பங்கேற்பாளர்களுடன் இந்த நிகழ்ச்சி நடாத்தப்பட்டதுடன், சிரச தொலைக்காட்சி, நீர்கொழும்பு நியூஸ் யூ டியூப் சனல் மற்றும் லங்காதீப செய்தித்தாள் ஆகியன ஊடகங்களில் இந்த குறித்த தகவல்கள் வழங்கப்பட்டன.
3. 10 / 03 / 2021 மற்றும் 28 / 02 / 2021 அன்று நண்டு வெளியிடும் திட்டத்திற்காக பங்களிப்பு செய்யப்பட்டது

கலந்து கொண்ட கூட்டங்கள்

1. மாவட்ட ஒருங்கிணைப்புக் குழுக் கூட்டம் 27 / 01 / 2021 அன்று கம்பஹா மாவட்டச் செயலகத்தில்
2. 05 / 02 / 2021 அன்று நீர்கொழும்பு மாநகர சபையில் சுற்றுச்சூழல் ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்
3. 05 / 03 / 2021 அன்று நீர்கொழும்பு பிரதேச செயலகத்தில் மாகாண ஒருங்கிணைப்புக் குழுக் கூட்டம்
4. 15 / 03 / 2021 அன்று ஜெயசிங்க நகர மையத்தில் நைவலவில் மாவட்ட ஒருங்கிணைப்புக் குழுக் கூட்டம் (கிராமப்புற பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான தேசிய வேலைத்திட்டம்)
5. 17 / 03 / 2021 அன்று நீர்கொழும்பு பிரதேச செயலகத்தில் மாகாண ஒருங்கிணைப்புக் குழுக் கூட்டம்
6. 20 / 03 / 2021 அன்று ஜெயசிங்க நகர மையத்தில் நைவலவில் மாவட்ட ஒருங்கிணைப்புக் குழு கூட்டம் (வாழ்வாதார மேம்பாட்டுக்கான தேசிய வேலைத்திட்டம்)
7. மாவட்ட ஒருங்கிணைப்புக் குழுக் கூட்டம் 30 / 03 / 2021 அன்று கம்பஹா மாவட்டச் செயலகத்தில்
8. 28 / 04 / 2021 அன்று நீர்கொழும்பு மாநகர சபையில் மாகாண அபிவிருத்திக் குழுக் கூட்டம்
9. 23 / 12 / 2021 அன்று இலங்கை செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தலைமையகத்தில் எக்ஸ் - பிரஸ் பேர்ள் கப்பல் விபத்து காரணமாக பேரழிவுகள் சம்பந்தம் குறித்த கூட்டம் நடந்தது.

மாணவர் பயிற்சிகள் / பயிலரங்கங்கள் நடத்தப்பட்டன

ஆராய்ச்சி பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது

மாணவரின் பெயர்	பல்கலைக்கழகம்	தலைப்பு
சலூநி சநீஷா மதுபஞ்சனி	கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்	இலங்கையில் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்ட உண்மையான சதுப்புநில இனங்களின் இலைப் பண்புகள்
பை. ஏ. யு. டி. என் பியதிஸ்ஸ	ஊவா வெல்லஸ்ஸ பல்கலைக்கழகம்	நீர்கொழும்பு களப்பில் உள்ள சதுப்புநில இனங்களுக்கான அடையாளக் கருவியை (மொபைல் அப்ளிகேஷன்) உருவாக்குதல்
டபள்யூ. டபள்யூ. எல் நெத்மி வணிகசிங்க	மொரட்டுவ பல்கலைக்கழகம்	நீர்கொழும்பில் உள்ள சதுப்புநில இனங்கள் பற்றிய அறிக்கை
காவிந்த்ய ரத்நாயக்க	ஸ்ரீ ஜெயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம்	நீர்கொழும்பு களப்பில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சதுப்புநில இனங்களின் வேர்ப் பண்புகள்
பி. எச். ரித் லக்கன	ருஹ்ணு பல்கலைக்கழகம்	உயிர்ப் பல்வகைமை ஆய்வு மற்றும் தெற்காசியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் உள்ள சதுப்புநிலங்கள் பற்றிய தரவுத்தளத்தை உருவாக்குதல்
டபள்யூ. எஸ். புத்திக விக்கிரமசிங்க	களனி பல்கலைக்கழகம்	நீர்கொழும்பு களப்பில் சதுப்புநிலங்கள்

நடைமுறை அமர்வுகள் நடத்தப்பட்டன,

1. இலங்கையின் திறந்த பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் 11 / 03 / 2021, 18 / 03 / 2021 மற்றும் 25 / 03 / 2021 அன்று கடோல்கலை பி. ஆ. நி - RRC க்கு விஜயம் செய்தனர் (கிட்டத்தட்ட 100 பங்கேற்பாளர்கள் அங்கு இருந்தனர்)
2. களனி பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ஸ்ரீ ஜெயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகத்திற்கு நடைமுறை அமர்வுகளுக்கான மாதிரிகளை வழங்கல்.

வருவாய்

1. சதுப்புநிலச் செடிகளை விற்பதன் மூலம் தோராயமாக ரூ. 9,000.00 வருமானம் ஈட்டப்பட்டன (நாராவின் நிதிப் பிரிவுக்கு ஒப்படைப்பு செய்யப்பட்டது)

5.11 பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - ரெக்கவை

பிரிவின் தலைவர்: கலாநிதி எம். கம்மன்பில

திட்ட எண் 10.3:

தென்னிலங்கையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உள்நாட்டு மற்றும் கரையோர மீனவ சமூகங்களின் வாழ்வாதார மேம்பாட்டிற்கு உதவுதல்.

பொறுப்பாத அதிகாரி/கள் : எம். கம்மன்பில

கே. டபள்யூ. ஆர். ஆர். அமரவீர

டபிள்யூ. கே. சுவந்தஹென்னடி

அறிமுகம்

ஒரு பெரும் நன்னீர் இறால், எம். ரோசன்பெர்கியின் - *M. rosenbergii* -, இலங்கையில் பருவகால மற்றும் வற்றாத நீர்த்தேக்கங்களில் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடியில் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இலக்கு இனமாக மாறி வருகின்றது. தற்போது, உள்ளூர் மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைகளில், நன்னீர் இறால்களுக்கு கணிசமான வணிகத் தேவை உள்ளது. எனவே, எம். ரோசன்பெர்கியின் - *M. rosenbergii* - இன் வளர்ப்பானது இலங்கையில் அதன் செழுமையான சுவை, அதிக விலை, இலாபம் மற்றும் குறைவான நோய் நிகழ்வுகள் காரணமாக பிரபலமடைந்து வருகின்றது. இது புதிய மற்றும் உவர் நீர் இரண்டிலும் விரிவான மற்றும் தீவிர வளர்ப்புக்கு பொருத்தமான இனமால் அமைகிறது. 2008 - 2012 காலகட்டத்தில், நக்டா - NAQDA வானது 30 பெரிய நீர்த்தேக்கங்கள், 59 நடுத்தர நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் 229 சிறு நீர்த்தேக்கங்களில் எம். ரோசன்பெர்கியின் - *M. rosenbergii* - 42.58 x 10⁶ பிற குடும்பிகளை - போஸ்ட் லார்வாக்களை (PL) சேமிப்பில் இட்டது. இருப்பினும், நாடளாவிய CBF சோதனையின் போது, எம். ரோசன்பெர்கியின் - *M. rosenbergii* - இன் குறிப்பிடத்தக்க அறுவடைகள் இருக்கவில்லை, மேலும் மொத்த மீன் விளைச்சலில் எம். ரோசன்பெர்கியின் - *M. rosenbergii* - இன் பங்களிப்பு முக்கிய நீர்த்தேக்கங்களிலும் நடுத்தர நீர்த்தேக்கங்களிலும் 1.6 % ஆகவே இருந்தன. உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்காக, 500 சதுர மீற்றர் அளவுள்ள மூன்று வலைக் கூண்டுகள் மற்றும் ஒரு வலைக் கூண்டு கட்டகடுவ மற்றும் பந்தகிரிய வாவி ஆகிய இடங்களில் ஒரு மாத காலத்திற்கு நன்னீர் இறால்களை வளர்ப்பதற்காக நிறுவப்பட்டன.

6° 05'N மற்றும் 80° 50'E இல் அமைந்துள்ள ரெக்கவை களப்பானது, இலங்கையின் தென் மாகாணத்தில் அம்பாந்தோட்டை மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள 240 ஹெக்டயர் நீர்ப் பரப்பளவை உள்ளடக்கிய ஒப்பீட்டளவில் சிறிய கடலோரக் களப்பாகும். ரெக்கவ பகுதியில் உள்ள சமூகத்தின் கணிசமான அளவு தங்களின் வாழ்வாதாரத்திற்காக களப்பு சார் மீன்பிடியை நம்பியிருக்கின்றனர். தற்போது, சுமார் 150 மீனவர்கள் மற்றும் சுமார் 70 மீன்பிடி கைவினைப்பொருட்கள் களப்பில் இயங்கி வருகின்றன. மேலும், இறால் பிடிப்புக் காலங்களில் சில பகுதி நேர மீனவர்களும் மீன்பிடியில் ஈடுபடுகின்றனர். பல்வேறு வகையான பாரம்பரிய மீன்பிடி சாதனங்கள், சறுக்கல் வலைகள், வார்ப்பு வலைகள் மற்றும் மீன் கிரால்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி சிறிய அளவிலான மீனவர்களால் ரெக்கவை தடாகத்தில் உள்ள மீன்களானது பல ஆண்டுகளாக கைவினைப்பொருளின் அடிப்படையில் பிடிக்கப்படுகின்றது. மீன் கிரால் வகையான மீன்பிடியானது பருவகாலமாக இறால்களின் தொடக்கத்துடன் இயக்கப்படுகின்றது, முக்கியமாக பெனாயஸ் இண்டிகஸ் - *Penaeus indicus* - இன்ங்களை பிடிப்பதற்காக பயன்படுத்தப் படுகின்றன. நாராவால் நடத்தப்பட்ட வைப்பிலிடல் நடைமுறைகளின் போது, அடுத்த ஆண்டு மட்டி மீன் பிடிப்பில் *Penaeus monodons* - பி. மோனோடான் ஆனது ஆதிக்கம் செலுத்தியது. எவ்வாறாயினும், தற்போது களப்பில் மீன் உற்பத்தி மிகவும் குறைவாகவும் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாகவும் உள்ளன, எனவே தடாகத்தைச் சுற்றியுள்ள மீனவ சமூகங்கள் மாற்று வாழ்வாதார வாய்ப்புகளைக் கண்டறிய வேண்டும்.

நோக்கங்கள்

- வற்றாத நீர்த்தேக்கங்களில் *M. rosenbergii* உற்பத்தியின் மீன்பிடிப்பு விகிதத்தை அதிகரிப்பதற்கான உத்திகளை வழங்குதல், இது உள்நாட்டு மீனவ சமூகங்களின் வருமானத்தை அதிகரிக்கவும், கிராமப்புற பொருளாதாரத்தை வலுப்படுத்தவும் உதவும்.
- இயற்கையாகக் கிடைக்கும் நன்னீர் மற்றும் உவர் நீர்நிலைகளை உற்பத்தி ரீதியாகப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் குறைந்தபட்ச சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளுடன் சிறிய அளவிலான நீருயிரின வளர்ப்பு நடைமுறையை அறிமுகப்படுத்துதல் மற்றும் உருவாக்குதல்.
- உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட ஊட்டச்சத்தை அடைவதன் மூலம் அவர்களின் பொருளாதாரத்தை வலுப்படுத்த மீனவ மற்றும் கிராமப்புற சமூகங்களுக்கான மாற்று வாழ்வாதார வாய்ப்புகளை உருவாக்குதல்.

- நீருயிரின வளர்ப்பு நடைமுறைகள் காரணமாக நீரின் தரத்தின் நிலையை தொடர்ந்து கண்காணித்தல்.

முறை

கட்டகடுவ மற்றும் பந்தகிரிய நீர்த்தேக்கங்களில் நன்னீர் இறால்களின் பிற குடம்பிகளின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் மீள்பிடிப்பு விகிதத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பை மேற்கொள்வதன் மற்றும் மீனவர்களுக்கு மாற்று வாழ்வாதார வளர்ச்சியாக திலாப்பியாவினை கூண்டுகளில் வளர்ப்பை அறிமுகப்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டது. பிற குடம்பிகளுக்குரிய உயிர்வாழ்வை அதிகரிப்பதற்காக, 2021 ஆம் ஆண்டில் கட்டகடுவ களப்பில் தலா 500 வ. மீ அளவிலான மூன்று வலைப் கூண்டுகள் கட்டப்பட்டன, மேலும் 2022 மார்ச் மாதத்தில் மற்றும் ஜப்பசி மாதங்களில் வலைக் கூண்டுகளில் 50,000 பிற குடம்பிகள் மற்றும் வலைக் கூண்டில் 25,000 பிற குடம்பிகள் பந்தகிரிய களப்பில் 6 × 4 மீ அளவு நிறுவப்பட்டுள்ள கூண்டுகளில் சேமிக்கப்பட்டன. பிற குடம்பிகளின் வளர்ச்சி விகிதம் ஒன்றரை மாத காலம் கண்காணிக்கப்பட்டு உயிர்வாழும் விகிதம் அளவிடப்பட்டது. பிற குடம்பிகளுக்கு 40 % புரதம், 5 – 7 % கச்சா கொழுப்பு, 3 % நார்ச்சத்து மற்றும் 11 % ஈரப்பதம் கொண்ட வணிக இறால் உணவுகளின் மூலம் அவற்றின் உடல் நிறையில் 10 % அளவு கொண்டதாக ஊட்டப்பட்டன.

ரெக்கவ களப்பில் அமைந்துள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 8 மாதிரி புள்ளிகளில் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புக்கான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, மேலும் களப்பின் பௌதீக இரசாயன மற்றும் உயிரியல் அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன. நீர் வெப்பநிலை, pH, உப்புத்தன்மை, மின் கடத்துத்திறன், ஆழம் மற்றும் சச்சித் தட்டுக்களின் ஆழம் போன்ற உட்புற அளவுருக்கள் அளவிடப்பட்டன, அதேசமயம் ஓர்த்தோ - பொஸ்பரஸ், நைட்ரேற்று, நைட்ரைட்டு மற்றும் அமோனியா உள்ளடக்கம், கரைந்த ஒட்சிசன் (DO), உயிர் இரசாயன ஒட்சிசன் தேவை (BOD), குளோரோபில் - ஏ, முதன்மை உற்பத்தி மற்றும் பிளாந்தன் அடையாளம் ஆகியவை ஆய்வகத்தில் சோதிக்கப்பட்டன. அமெரிக்க பொது சுகாதார சங்கம் (APHA) வழங்கிய நீர் மற்றும் கழிவு நீர் பகுப்பாய்வுக்கான நிலையான முறைகளின்படி அனைத்து சோதனைகளும் செய்யப்பட்டன.

ரெக்கவ களப்பில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு மீனவர்களுக்கு 2 × 2 அளவுள்ள நான்கு வலை கூண்டுகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன, ஆரம்பத்தில், மாற்று வாழ்வாதார நடவடிக்கையாக கிட்டத்தட்ட 500 மீன்களுக்குள் வைப்பில் இட்டு வைக்கப்பட்டன.

முடிவுகள்

ரெக்கவை களப்பின் நீர்மட்டம் 30 - 175 செ. மீ. க்கு இடையில் ஏற்ற இறக்கமாக இருந்தன, கார்த்திகை மாதத்தில் 123 செ. மீ ஆக உயர்ந்த சராசரி நீர்மட்டம் மங்குனி மற்றும் ஆணி மாதங்களில் முறையே 94 மற்றும் 91 செ. மீ. ஆக காணப்பட்டது. அதைப் போலவே குறைந்த சராசரி செச்சி தட்டு ஆழமும் கார்த்திகை மாதத்தில் (31 செ. மீ) ஆக பதிவாகியுள்ளது. உப்புத்தன்மை ஏற்ற இறக்கம் என்பது ஆய்வுக் காலத்தில் காணப்பட்ட சுவாரஸ்யமான அம்சமாகும், மேலும் இது எட்டு மாதிரி இடங்களுக்குள் 0 - 19 பி. பி. ரி வரை இருந்தன. கார்த்திகை மாதத்தில் குறைந்தபட்ச சராசரி உப்புத்தன்மை அதாவது 2 பி. பி. ரி ஆக காணப்பட்டது, அதே சமயம் ஆணி மற்றும் ஜப்பசி மாதங்களில் அதிகபட்சமாக (12 பி. பி. ரி) ஆகவும் ஆடி மாதம் (9 பி. பி. ரி) ஆகவும் பதிவு செய்யப்பட்டது. *Tachysurus* sp. (அங்குலுவா), ஓரியோக்ரோமிஸ் எஸ்பிபி. மற்றும் நெமடலோசா நாசஸ் (கொய்யா) என்பன மிகவும் அதிகமாக பதிவு செய்யப்பட்ட இனங்கள் ஆக காணப்பட்டதுடன் மற்றும் டச்சிகரஸ் எஸ்பி இனமானது ஆண்டு முழுவதும் பார்க்க முடியுமாக இருந்தன. மற்ற ஆண்டுகளை விட ஆய்வுக் காலத்தில் இறால் பிடிப்பு ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக இருந்தது. நஜாஸ் மெரினா இனமானது களப்பின் வடகிழக்கு பகுதியில் வேகமாக பரவி வருவதால், இந்த பகுதியை மீன்பிடி நடைமுறைகளுக்கு பயன்படுத்த முடியவில்லை. ஆசிலேடோரியா எஸ்பி யின் மேலும் பாசிப் பூக்கும் திட்டிகள் களத்தின் வடகிழக்கு பகுதியிலும் மார்கை மாதம் பதிவு செய்யப்பட்டன.

கட்டகடுவ வாவியில் நிறுவப்பட்ட வலைக் கூண்டுகளில் 54 நாட்களுக்குப் பிறகு, நன்னீர் இறால் வளர்ப்பில் ஒரு நாளைக்கு 7.24 மி. கி எடை அதிகரிப்பு பதிவு செய்யப்பட்டது. வளர்ப்பு சுழற்சியின் 54 நாட்களில் இறால் குடம்பிகளின் வளர்ச்சி ஆரம்ப நிறை 9.09 மி. கி முதல் 400 மி. கி வரை மாறுபடுகின்றது என்பதைக் காட்டுகின்றது. இதேபோன்ற சோதனையின் கண்டுபிடிப்புகளின் படி, பிற குடம்பிகளின் ஆரம்ப நீளம் 12.5 முதல் 39.5 மி. மீ வரை இருந்தன, இதன் விளைவாக 54 - நாள் வளர்ப்புச் சுழற்சியின் போது 50 % உயிர்வாழும் வீதத்துடன் 0.5 மி. மீ / நாள் என நீளம் அதிகரிக்கிறது என அடையாளம் காணப்பட்டது.

பந்தகிரிய நீர்த்தேக்கத்தில் நிறுவப்பட்ட 6 × 4 மீ வலைக் கூண்டில் 25,000 நன்னீர் இறால் பிற குடம்பிகள் (ஆரம்ப நிறை 10.99 மி.கி) மீது நடத்தப்பட்ட மற்றொரு பரிசோதனையின் விளைவாக 45 நாட்களில் 648.95 மி.

கி இறுதி நிறை மற்றும் 13.87 மி. கி / நாள் வளர்ச்சி விகிதம் கிடைத்தது. ஏறத்தாழ 60 % உயிர்வாழும் விகிதம் கொண்டதாக வளர்ப்புச் சுழற்சி காணப்பட்டது.

முடிவுரை

- அதிக ஊட்டச்சத்து உள்ளீடுகள் நன்னீர் ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்கள் மற்றும் களப்பின் சுற்றுச்சூழலில் பாசிப் பூக்கள் அதிகரிப்பதற்கு காரணமாக இருக்கலாம்.
- சரியான நேரத்தில் (ஆணி இறுதி மற்றும் கார்த்திகை தொடக்கத்தில்) களப்பின் வாய் திறக்காததால் இறால் குடம்பிகள் ஏரிக்குள் வராததால் இந்த ஆண்டு இறால் அறுவடை மிகவும் குறைவாக இருந்தது.
- ரெக்கவை களப்பில் நீருயிரின வளர்ப்பு நடவடிக்கைகளை அறிமுகப்படுத்துவது வறுமை ஒழிப்புக் கருவியாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- பந்தகிரிய தொட்டியில் நிறுவப்பட்ட வலைக் கூண்டுகளில் நன்னீர் இறால் பிற் குடம்பிகளை சேமித்து வைப்பது மற்றும் வளர்ப்புச் செய்யும் முறையானது, நீர்த்தேக்கத்திற்கு விடுவதற்கு முன் குறைந்தது ஒரு மாதத்திற்கு கட்டகடுவ வாவியில் இயற்கைச் சூழலில் நிறுவப்பட்ட வலைக் கூண்டுகளில் வளர்ப்பதை விட அதிக வளர்ச்சி விகிதத்தை விளைவித்தது என அறியப்பட்டது. இது வளர்ச்சி விகிதம் மற்றும் உயிர்வாழும் விகிதத்தை அதிகரிக்க உதவும், இது நீர்த்தேக்கங்களில் நன்னீர் இறால் உற்பத்தியை அதிகரிக்கின்றது. எவ்வாறாயினும், நன்னீர் இறால்களை வழக்கமான இருப்பு மற்றும் வெளியிடுதல் மற்றும் தொடர்ச்சியான கண்காணிப்பு ஆகியவை இறுதி முடிவுக்கு தேவையானவை ஆகும்.

பரிந்துரைகள்

- இயற்கையான திறப்பு நடைபெறவில்லை என்றால், பி. இண்டிகஸின் முட்டையிடும் காலத்தைக் கருத்தில் கொண்டு ஆணி - ஆடி மாதங்களில் களப்பின் வாயினை திறப்புச் செய்தல்.
- இறால் வளரும் வரை களத்தின் வாய் திறப்பதை கைமுறையாக கட்டுப்படுத்தல்
- சட்டவிரோத மீன்பிடி சாதனங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அதிகப்படியான மீன்பிடித்தலைக் கட்டுப்படுத்துதல்
- களப்பின் ஊட்டச்சத்து உள்ளீடுகளை கட்டுப்படுத்துதல்
- களப்பின் நீரின் தரம் மற்றும் மீன் பிடிப்பை மாதாந்த அடிப்படையில் கண்காணித்தல்
- வளர்ப்பு சார்ந்த மீன்பிடியில் *M. rosenbergii* இன் உயிர்வாழ்வு விகிதம் மற்றும் மீள்பிடிப்பு விகிதத்தை அதிகப்படுத்துவதற்கான உத்திகளை அறிமுகப்படுத்துதல்.
- மீனவ வருவாயை கணிசமாக அதிகரிக்க உதவும் மாற்று வாழ்வாதார நடவடிக்கையாக ரெக்கவை களப்பில் திலாப்பியாவின் கூண்டு வளர்ப்பை அறிமுகப்படுத்துதல்.

வெளியீடுகள் மற்றும் முடிவுகள்

- ரெக்கவை களப்பில் உள்ள நீரின் தரம் மற்றும் மீன்பிடி உற்பத்தியின் மாறுபாடு பற்றிய தரவுத்தள பராமரிப்பு.
- சரியான விஞ்ஞான பின்புலத்துடன் கடலோர தடாகங்களை நிர்வகிப்பதற்கான பரிந்துரைகள்.
- கடலோர வளங்களின் சுற்றுச்சூழல் நட்பு, நிலையான முகாமைத்துவம் பற்றிய புரிதலை அதிகரித்தல்.
- மனித நடவடிக்கைகளால் கடலோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கு ஏற்படும் அழிவு குறைக்கப்பட்டது.
- இயற்கை சூழலில் வலைக் கூண்டுகள் மற்றும் கூண்டுக்களில் வளர்ப்பு ஆகியவற்றில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள நன்னீர் இறால் பிற் குடம்பிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் உயிர்வாழ்வு பற்றிய தரவு.
- வளர்ப்பு சார்ந்த மீன்பிடியில் எம். ரோசன்பெர்கியின் மீள்பிடிப்பு விகிதத்தை அதிகப்படுத்துவதற்கான உத்திகளின் அறிமுகம்.
- ரெக்கவை களப்பில் மாற்று வாழ்வாதார நடவடிக்கையாக நீருயிரின வளர்ப்பை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் மீனவரின் வருமானத்தை அதிகரித்தல்.

முன்னேற்றம்: நிதி : 100 %

பௌதீக : 95 %

கட்டுப்பாடுகள்:

- நிதி நெருக்கடி காரணமாக சிறப்பு பண முன்பணம் பெறுவதில் தாமதம்
- கருவிகள்/ இரசாயனங்களை பழுதுபார்ப்பதற்கும் வாங்குவதற்கும் நிதி உதவி இல்லாதமை.
- சரியான நேரத்தில் பிற் குடமிகள் இல்லாமை.
- கனமழை மற்றும் வெள்ளம் காரணமாக நீர்த்தேக்கங்களில் பிற் குடம்பிகளை சேமிப்பதில் தாமதம் ஏற்பட்டமை.

5.12 பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - கல்பிட்டி

பிரிவின் தலைவர் : கலாநிதி. ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க

ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள் : பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம், கல்பிட்டியில் (ஆ. ஆர். சி - கல்) 03 விஞ்ஞானிகள், 01 ஆராய்ச்சி உதவியாளர், 01 உதவி பங்களா காப்பாளர் மற்றும் 4 உதவியாளர்கள் உள்ளனர்.

ஆண்டின் கண்ணோட்டம்:

ஆ. ஆர். சி - கல் - RRC-Kal இன் முக்கிய பணியானது, களம் சார்ந்த ஆராய்ச்சியின் திட்டங்கள் மற்றும் வசதிகளை பரவலாக்குவதும் மற்றும் நாராவின் ஆணையுடன் பிராந்திய நடவடிக்கைகளில் ஒருங்கிணைத்து ஈடுபடுவதும் ஆகும்.

2022 ஆம் ஆண்டில் ஆ. ஆர். சி - கல் - RRC - Kal ஆல் திட்டக் கூறுகளுடன் இரண்டு திறசேரி நிதியுதவி ஆராய்ச்சி திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. திறசேரியினால் நிதியளிக்கப்பட்ட திட்டங்கள் தவிர, ஆ. ஆர். சி - கல் - RRC-Kal கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்களில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் பிராந்திய நிறுவனங்கள் மற்றும் சமூகங்களை ஆதரித்து நடந்தன. இலங்கை கடற்படை, மீன்பிடித் திணைக்களம், வனவிலங்கு பாதுகாப்புத் திணைக்களம், கரையோரப் பாதுகாப்புத் திணைக்களம் மற்றும் மாவட்டச் செயலகம் போன்ற பிராந்திய அரசாங்க அமைப்புகளுடன் RRC நெருங்கிய தொடர்புகளைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் உள்ளூர் மற்றும் பிராந்திய மீனவ சமூகங்கள் ஆலோசனை அல்லது தொழில்நுட்ப ஆதரவு தேவைப்படும் போது RRC ஐ தொடர்பு கொள்கின்றனர்.

2022 இல் ஆ. ஆர். சி - கல் - RRC-Kal ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட திறசேரி நிதியுதவி திட்டங்கள்:

இல	திட்டம்	மில்லியன் இல. ரூ இல் தொகை
10.5	இலங்கையில் மன்னார் மற்றும் புத்தளம் மாவட்டங்களில் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடியின் உயிரியல், மீன்பிடி மற்றும் சமூக - பொருளாதார அம்சங்கள்	0.800
10.6	புத்தளம் களப்பின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன்பிடித் தளங்களில் பைக் வலை மீன்பிடித்தலின் சில உயிரியல் அம்சங்களைப் படித்தல்.	0.100

திட்ட எண் : 10.5

இலங்கையில் மன்னார் மற்றும் புத்தளம் மாவட்டங்களில் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடியின் உயிரியல், மீன்பிடி மற்றும் சமூக - பொருளாதார அம்சங்கள்

நோக்கங்கள்:

- இலங்கைப் பொருளாதாரத்திற்கு ஏற்றுமதி சார்ந்த மீன்வளமாக காஸ்ட்ரோபோட் மீன்வளத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் கண்டறியவும்
- இலக்கு வைக்கப்படும் காஸ்ட்ரோபோட் இனங்களின் தனித்தன்மை, அளவுகளின் கலவை, இனப்பெருக்க முறை மற்றும் முதிர்வு பாதை ஆகியவற்றைக் கண்டறியவும்
- காஸ்ட்ரோபோட் மீன்வளத்தின் CPUE ஐ மதிப்பிடவும்
- நீளம் - நிறை உறவு மற்றும் உருவவியல் தரவு பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றைக் கண்டறியவும்
- சார்ந்திருப்பவர்களின் சமூக-பொருளாதார அம்சங்கள் மற்றும் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்வளத்தின் மதிப்பு சங்கிலி பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றைக் கண்டறியவும்

கண்டுபிடிப்புகள்:

மீன்பிடி முயற்சி:

புத்தளம் மாவட்டத்தில் கல்பிட்டியானது பிரதான காஸ்ட்ரோபோட் இனங்களின் இறங்கு தளமாகும் மற்றும் சிலாவத்துறை மற்றும் அரிப்பு பகுதிகளானது மன்னார் மாவட்டத்தில் முக்கிய இறங்கு தளங்களாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. கல்பிட்டி மற்றும் மன்னாரில் தோல் முறை சுழியோடல் - ஸ்கின் டைவிங் மற்றும் ஸ்கூபா சுழியோடல் மீன்பிடி நுட்பங்கள் மூலம் காஸ்ட்ரோபோடலோடுகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட முறையில் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன. மீனவர்களுக்கான உரிமம் வழங்குவது கடற்றொழில் திணைக்களத்தின் பொறுப்பாகும் (ஒரு வருடத்திற்கு செல்லுபடியாகும்). ஸ்கின் சுழியோடுவதற்கு என ஒரு படகில் 05 நபர்களும், ஸ்கூபா சுழியோடலுக்கு 02 நபர்களும் கொண்டதாக ஓடுகளை சேகரிப்புச் செய்யச் செல்கின்றனர். ஓடுகள் சேகரிப்பின் அதிகப்பட்ச ஆழம் ஸ்கின் சுழியோடலுக்கு சுமார் 18 - 20 மீ மற்றும்

ஸ்கூபா சுழியோடலுக்கு சுமார் 27 - 30 மீ செல்ல வேண்டும். கல்பிட்டியில் சுமார் 200 ஓ. எஃப். ஆர். பி படகுகள் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடி நோக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றன, மன்னாரில் சுமார் 1000 படகுகள் இயக்கப்பட்டுள்ளன எனக் கூறலாம். நீடித்து நிலைபெறும் முறையில் காஸ்ட்ரோபோட் வளப் பயன்பாட்டைப் பராமரிக்க, மீன்பிடி நடவடிக்கை பகல் நேரத்திற்கு மட்டுமே (07 : 00 மணி முதல் 17:00 மணி வரை) கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடியானது பருவமழை மாறும் முறையுடன் மிகவும் தொடர்புடையதாகும் மற்றும் வானிலை மாற்றங்களால் (காற்றின் வேகம் மற்றும் கரடுமுரடான கடல் நிலை) பாதிக்கப்படுகின்றன. அமைதியான கடல் இயல்புடைய மற்றும் கடல் தரையில் காஸ்ட்ரோபோட் விற்கும் இடத்தை எளிதாக்குகின்றன. கல்பிட்டியில், சித்திரை முதல் ஆடி மாதம் வரையிலான காலப்பகுதி விடுமுறை காலமாகவும், கார்த்திகை மாதம் - மாசி மாதம் வரையான காலப்பகுதி உச்ச பருவமாகவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மன்னாரில், மீன்பிடி நடவடிக்கை மங்குனி - ஆணி மாதங்களுக்கு இடைப்பட்ட கால இடைவெளியைக் காட்டுகின்றன, அதே சமயம் ஐப்பசி முதல் மார்கழி மாதங்களில் உச்ச பருவம் எனக் காட்டுகின்றது.

இலக்கு காஸ்ட்ரோபோட் இனங்கள்:

கல்பிட்டியில், மூன்று காஸ்ட்ரோபோட் இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன, அவற்றில் முக்கிய அறுவடை இனங்கள் ப்ளூரோப்ளோகா ட்ரேபீசியம் (குதிரை சங்கு) - *Pleuroploca trapezium* (Horse conch) - மற்றும் சிகோரியஸ் ரமோசஸ் (கிளையிடப்பட்ட மியூரெக்ஸ்) - *Chicoreus ramosus* (Branched murex) - ஆகியவை இலக்கு வைக்கப்படும் ஓடுகளின் ஒரு பகுதியாகும். டர்பினெல்லா பைரம் (புனித சங்கு/ தெய்வீக சங்கு) - *Turbinella pyrum* (sacred chank/ divine conch) - அலங்கார மதிப்பு மற்றும் ஏற்றுமதி சார்ந்த நோக்கத்திற்காக மட்டுமே குறிப்பிட்ட உச்சக் காலத்தில் மிகக் குறைந்த அளவில் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. மன்னாரில், மொத்தம் நான்கு இனங்கள் அதாவது மேலே பதிவுசெய்யப்பட்ட மூன்று மற்றும் சி. ரமோசஸ் - *C. ramosus* கைப்பற்றப்பட்ட முக்கியமாக பிடிக்கப்படும் இனமாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. லாம்பிஸ் ருன்கேட் செபா (ராட்சத சிலந்தி சங்கு) - *Lambis truncata sebae* (Giant spider conch) - அறுவடையானது மன்னாரில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது மற்றும் ஒப்பீட்டளவில் இது மற்ற மூன்று இனங்களை விட குறைந்த பொருளாதார மதிப்பை கொண்டுள்ளது எனலாம். இங்கே, பி. ட்ரேபீசியம் மற்றும் சி. ரமோசஸ் ஆகிய இரண்டும் உண்ணக்கூடிய இறைச்சியின் நோக்கத்திற்காக அதிக பொருளாதார மதிப்பைக் கொண்டுள்ளன. பி. ட்ரேபீசியம் - *P. trapezium* தசையானது பெறுமதிப்பு கூட்டப்பட்ட (உலர்ந்த) மற்றும் முக்கியமாக உள்ளூர் சந்தைகளை குறிவைக்கும் போது, சி. ரமோசஸ் - *C. ramosus* தசையானது முக்கியமாக ஏற்றுமதி சார்ந்த சந்தைகளை குறிவைக்கிறது. பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக மலேசியா மற்றும் இந்தியா போன்ற வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் அந்த வகை ஓடுகள் - ஓபர்குலம் அதிக மதிப்புடையது எனலாம்.

ஒரு அலகு முயற்சிக்கான மீன்பிடிப்புக்கள் :

கல்பிட்டியில் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடி தரையிறக்கங்களை சார்ந்த மீன்பிடி தரவு சேகரிப்பின் படி பின்வரும் கண்டுபிடிப்புகள் பெறப்பட்டன. மீன் பிடிப்பு மற்றும் முயற்சித் தரவுகளை சேகரிக்க தரையிறங்கும் தள ஆய்வு (வரையறுக்கப்பட்ட மாதிரி காலத்தில், தை - மங்குனி) இல் நடத்தப்பட்டது. சி.பி.யு.ஈ - CPUE ஆனது இனத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும். ஆய்வுக் காலத்தில் காஸ்ட்ரோபோட் தரையிறங்குதலில் பி. ட்ரேபீசியம் இனமானது மிகப்பெரிய பங்களிப்பாளராக இருந்தது.

ஒரு நாளுக்கு ஒரு படகுக்கு பி. ட்ரேபீசியத்திற்கான CPUE = 201 ± 43 ஓடுகள்

ஒரு நாளுக்கு ஒரு படகுக்கு ரி. பைரம் இக்கான CPUE = 1 ± 1 ஓடுகள்

மாதாந்த மொத்த பி. ட்ரேபீசியம் உற்பத்தி (MTP) = 236,551 ஓடுகள்

மாதாந்த மொத்த ரி. பைரம் உற்பத்தி (MTP) = 1, 215 ஓடுகள்

பருவகாலத்தின் காரணமாக மாதாந்த மொத்த காஸ்ட்ரோபோட் பிடிப்பு முறையானது ஏற்ற இறக்கமாக இருக்கலாம். சி. ரமோசஸ் - *C. ramosus* ஆனது மீனவர்களின் இலக்காக இருந்தாலும், CPUE அல்லது மாதாந்த உற்பத்தியை மதிப்பிட முடியாது, ஏனெனில் உடைந்த ஓடு மீண்டும் கடலுக்குள் வீசப்படுகின்றன என்பதே இதற்குரிய காரணமாகும்.

உயிரியல் பகுப்பாய்வு :

சில வரம்புகள் மற்றும் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக மாதிரி சேகரிப்பானது கல்பிட்டியின் காஸ்ட்ரோபோட் இறங்கு தளத்திற்கு மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்பட்டது மற்றும் மாதிரிகள் தை - பங்குனி மாதங்களில் மட்டுமே பெறப்பட்டன, இது இந்த பகுதியில் மிகவும் உச்ச பருவம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஆய்வுக் காலத்தில் காஸ்ட்ரோபோட் (95%க்கு மேல்) தரையிறங்குவதற்கு பி. ட்ரேபீசியம் மிகப்பெரிய சதவீத பங்களிப்பாகும். அறுவடை செய்யப்பட்ட பி. ட்ரேபீசியம் ஓடுகள் 200 - 700 கி மற்றும் 12 செ. மீ - 22 செ.மீ வரை மாறுபடும். 400

கிராம் முதல் 500 கிராம் வரை நிறை கொண்ட ஓடுகள் மொத்தப் பிடிப்பில் (ஏறக்குறைய 28 %) ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன, இதில் 18 செ. மீ - 20 செ. மீ நீள வகுப்பு மொத்தப் பிடிப்பில் சுமார் 50 % மட்டுமே பங்களிக்கின்றது. சிறிய அளவிலான (12 செ.மீ - 14 செ. மீ) ஓடுகளின் அறுவடை கிட்டத்தட்ட மிகக் குறைவு (1 %). முதிர்ச்சியடைந்த ஓடுகளின் மக்கள்தொகையின் சுரண்டல் (54 %) முதிர்ச்சியடையாததை விட (46 %) சற்று அதிகமாக இருந்தது. ஒட்டுமொத்தமாக, முதிர்ச்சியடையாத ஆண் மற்றும் முதிர்ந்த பெண் மக்கள் தொகை ஒரே மாதிரியான (ஒவ்வொன்றும் சுமார் 30 %) அறுவடை செய்யப்படுகின்றன மற்றும் முதிர்ச்சியடையாத பெண் மக்கள் தொகை மிகக் குறைந்த விகிதத்தில் (15 %) சுரண்டப்பட்டது என அறியப்பட்டன.

நீளம் - நிறை மற்றும் பிற உருவ அமைப்பியல் உறவுகள்:

மொத்த நிறையுடன் (TW) ஓடுகளின் மொத்த நீளம் (TL) மற்றும் பி. ட்ரேபீசியத்தின் ஓடு இல்லாத நிறை (FW) ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான பின்னடைவு - Regression relationships - உறவுகள் மதிப்பிடப்பட்டன.

குறிப்பிட்ட காஸ்ட்ரோபோட் இனங்களில் நீளம் - நிறை உறவு.

ஓடுகளின் மொத்த நீளம் (TL) மற்றும் மொத்த நிறை (TW) ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான பின்னடைவு மாதிரி - Regression relationships - பின்வருமாறு வெளிப்படுத்தப்படுகின்றது:

$$\log_{10} (TW) = -0.4976 + 2.458 \log_{10} (TL)$$

பதிவின் (TW) மாறுபாட்டின் கிட்டத்தட்ட 73% (சரிசெய்யப்பட்ட $R^2 = 72.9$) மாதிரியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள சுயாதீன மாறி (TL) மூலம் விளக்கப்படலாம். மேலும், மாதிரியின் பி - மதிப்பு, மதிப்பிடப்பட்ட மாதிரியானது புள்ளிவிவர ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது என்று சமர்ப்பிக்கிறது ($p = 0.000$). மாறிலி b மதிப்பு 2.45 ($b < 3$) ஆக பெறப்படுகிறது, இதன் மூலம், பி. ட்ரேபீசியத்தில் எதிர் அலோமெட்ரிக் வளர்ச்சி உறவு உள்ளது என அறியப்பட்டது.

சமூக-பொருளாதார கண்டுபிடிப்புகள்:

சந்தையில் பிடிக்கப்பட்டு கைப்பற்றப்படும் காஸ்ட்ரோபோட்களின் மதிப்பு, சந்தையில் உள்ள இனங்கள் மற்றும் தேவை போன்ற பல்வேறு காரணிகளைப் பொறுத்தது. இந்த காஸ்ட்ரோபோட்களின் விலை ஒரே இனத்தில் கூட பெரிதும் மாறுபடும். மீனவர்கள் பொதுவாக பிடிபட்ட ஓடுகளை அவற்றின் அளவுகளுக்கு ஏற்ப வரிசைப்படுத்துகிறார்கள், 0 முதல் 4 வரை, பெரிய மாதிரிகள் அவற்றின் அளவுகளின் அளவுருக்கள் காரணமாக சிறியவற்றை விட அதிக விலைக்கு விற்க கட்டளையிடுகின்றன. வெளி ஓடுகளின் - ஒபர்குலத்தின் ஏற்றுமதி தரம் மிக அதிகமாக இருப்பதால், தற்போது அதன் மதிப்பு தோராயமாக சந்தையில் ஒரு கிலோவுக்கு இ.ரூ 10,000 ஆக உள்ளது. கிளை மியூரெக்ஸ் ஆனது விளைச்சலில் 80 % மத்திய கிழக்கு நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதாகவும், மீதமுள்ள 20 % உள்ளூர் ஹோட்டல்களுக்கு வழங்கப்படுவதாகவும் ஆதாரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. மேலும், காஸ்ட்ரோபோட் ஓடுகள், எப்போதாவது பிடிபட்ட உயிரினங்கள் உட்பட, அலங்காரத்திற்கும் ஓட்டுக் கைவினைத் தொழிலுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அவை சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு, குறிப்பாக நகை தயாரிப்பில் கவர்ச்சிகரமான பொருளாக அமைகின்றன. இந்த காஸ்ட்ரோபோட்களின் விலை நிர்ணயம் பல்வேறு பங்குதாரர்களால் பாதிக்கப்படுகின்றது. சுழியோடிகள், மீனவர்கள் முதல் இறுதி செயலிகள் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்கள் வரை. விநியோகச் சங்கிலியின் வெவ்வேறு நிலைகளில் செல்லும்போது விலை மாறுதலுக்கு உட்பட்டது அவதானிக்கப்பட்டது.

பரிந்துரைகள்:

தசை அறுவடைக்குப் பிறகு ஓடுகள் குவிவது, இரண்டு இடங்களிலும் பெரும் சவாலாக உள்ளது. பெரிய அளவிலான வெற்று ஓடுகள், சில சமயங்களில் தொன்கள் அளவுள்ளதாக க காணப்பட்டன அத்துடன் குறிப்பிட்ட பயன்பாடு இல்லாமல் தரையிறங்கும் இடங்களில் தொடர்ந்தும் குவிந்து கிடக்கின்றன. மூல கால்சியம் காபனேற்று உற்பத்தி போன்ற பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக ஓடுகளை மறுசுழற்சி செய்தல் அல்லது மறுபயன்பாடு செய்தல் போன்ற சிறந்த நிர்வாகத் திட்டங்கள் இப்பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணப்பட வேண்டியது அவசியமாகும்.

இரண்டு இடங்களிலும் மீனவர்கள் முறையான பதிவு புத்தக அமைப்பு மற்றும் காஸ்ட்ரோபோட்டு மீன்பிடி பொருட்களுக்கான ரசீது வழங்கும் முறையை பராமரிக்கவில்லை. காஸ்ட்ரோபோட்ஓட்டு அறுவடைக்கு அளவு வரம்பு இருந்தபோதிலும், கடுமையான கண்காணிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடுகள் எதுவும் இல்லை.

எனவே, இவை நிலையான ஆதாரப் பயன்பாட்டைப் பராமரிக்க DFAR ஆல் உடனடியாகக் கண்காணிக்கப்பட்டு ஒழுங்குபடுத்தப்பட வேண்டும்.

வெளியீடுகள்:

- மன்னார் மற்றும் கல்பிட்டியில் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடி மற்றும் மீன்பிடி முயற்சிகள் பற்றிய விஞ்ஞானப் பதிவுகள்
- காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடி பற்றிய இனங்களின் கலவை மற்றும் தொடர்புடைய தகவல்கள்
- நீளம், நிறை, பாலினம் மற்றும் முதிர்வு வகைப்பாடுகளுடன் தொடர்புடைய காஸ்ட்ரோபோட் ஓடுகளின் சுரண்டல் முறை மற்றும் பிடிப்பு விகிதங்கள்
- நீளம் - நிறை மற்றும் பிற உருவ்வியல் உறவுகள்
- சமூக - பொருளாதார நிலை மற்றும் காஸ்ட்ரோபோட் மீன்பிடி தொடர்பான தகவல்
- நிலையான மீன்பிடி முகாமைத்துவ பரிந்துரைகள்

திட்ட எண்: 10.6

புத்தளம் தடாகத்தின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மீன்பிடித் தளங்களில் FYKE NET – பைக் வலை மீன்பிடித்தலின் சில உயிரியல் அம்சங்களைப் படித்தல்.

நோக்கங்கள்:

- புத்தளம் களப்பில் மீன்பிடித்தலின் முக்கியத்துவத்தை அறியவும்
- பைக் வலை மீன்பிடி உத்திகள் மற்றும் கியர் செயல்பாட்டு முறைகளைக் கண்டறியவும்
- பைக் வலை மீன்பிடித்தலில் சிக்கிய இலக்கு வைக்கப்படும் இனங்கள், பக்க விளைவான இனங்களின் கலவை மற்றும் அதன் உயிரியல் மாறுபாடுகளைப் படித்தல்.

கண்டுபிடிப்புகள்:

கியர் செயல்பாட்டு நுட்பங்கள் மற்றும் மீன்பிடி முயற்சி:

புல்லப்பிட்டி (எல் 1), மண்டலக்குடா (எல் 2), மட்டுத்தீவு (எல் 3), கொட்டாந் தீவு (எல் 4), மல்கந் தீவு (எல் 5), நெடுந் தீவு (எல் 6) மற்றும் எலமக இவ்வூரா (எல் 7) போன்ற புத்தளம் களப்பின் ஆழமற்ற பகுதிகளில் ஏழு மீன்பிடித் தளங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டன. அந்த பிராந்தியங்களுக்குள், பைக் வலை மீன்பிடி சமூகம் பல்வேறு புள்ளிகளில் ஏராளமான பைக் வலை பொறிகளை ஏற்பாடு செய்து மீன்பிடிக்க வைத்துள்ளனர். கியர் அமைப்பானது செவ்வக சட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்ட வலையுடன் திறக்கப்பட்டு கூம்பு வடிவ அமைப்பில் நீட்டிக்கப்பட்டது. கியரின் பின்புறம் ஐந்து வெவ்வேறு அளவிலான உருக்கு வளையங்களால் ஆதரிக்கப்படுகிறது மற்றும் கியரின் தொலைதூர பகுதியில் வைக்கப்படும் அறியப்பட்ட கொட் முனையின் மூலம் தாங்கப்பட்டுள்ளன, வலையின் மொத்த நீளம் 3.6 மீ ஆகவும் மற்றும் வலைக் கண் அளவின் வரம்பு 0.50"- 0.75" ஆகும். பைக் வலையின் ஒரு பகுதியான தலைமை வரிசை வலை (மொத்த நீளம் 18 மீ) உள்ளது.

பைக் வலைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட மீன்பிடி மைதானத்தில் சரி செய்யப்படுகின்றன, காற்றின் திசை மற்றும் நீரின் இயக்கத்தை கணக்கில் எடுத்துக்கொள்கின்றன. கியர்களானது காற்று மற்றும் நீர் மின்னோட்டத்தின் திசைக்கு செங்குத்தாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன. பைக் வலையின் நிலைக்கு இணையாக நிலையான தலைமை வரிசை வலைகளின் மற்றொரு தொகுப்பு, மீன்களின் இயக்கத்தை பொறியை நோக்கி செலுத்த உதவுகின்றது. இறால் பிடிப்பதில் கவனம் செலுத்துவதன் மூலம் மீன்பிடி நடவடிக்கையானது ஆண்டு முழுவதும் அதற்குரிய காலம் இல்லாமல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. ஐப்பசி – மாசி மாதம் மற்றும் ஆணி - ஆவணி மாதங்களில் இறால் பிடிக்கும் பருவங்கள் உச்சமாக இருக்கும் என மீனவர்கள் கருதுகின்றனர். கூடுதலாக, மாதாந்த சந்திர சுழற்சியானது இறால் பிடிப்பு விகிதத்தை கணிசமாக பாதிக்கின்றன எனலாம், பெளர்ணமி காலத்தில் அதிக பிடிப்பு வீதம் பெறுவதற்காக அதிகரித்த நீர் ஓட்டமும் மற்றும் அதன் இயக்கம் என்பன காரணமாகும். ஒரு மீன்பிடி நாளில், பொதுவாக இரண்டு அறுவடை நேரங்கள் உள்ளன. மீன்பிடி சாதனங்கள் சுமார் 17:00 மணிக்கு அமைக்கப்பட்டு, 20:00 மணிக்கு அறுவடை செய்ய சரிபார்க்கப்பட்டன. பின்னர், கியர் ஆனது 05:00 மணிக்கு மீண்டும் சரிபார்க்கப்பட்டு மீன்பிடி மைதானத்தில் இருந்து அகற்றப்படுகின்றது. கடற்பகுதியின் ஆழமற்ற பகுதியில் (1.5 மீட்டருக்குக் கீழே ஆழம் மற்றும் கரையிலிருந்து 2 கி.மீற்றருக்குள்) மீன் வலைகள் வைக்கப்படுகின்றன, மேலும் மீனவர்கள் பொதுவாக மோட்டார் பொருத்தப்படாத வள்ளங்களை மீன்பிடிக்கப் பலாக (NTRB) பயன்படுத்துகின்றனர்.

இலக்குவைத்த இனங்கள் மற்றும் மீன்பிடியில் உள்ள கலவை :

இந்த மீன்பிடியானது ஆழமற்ற கடலோர களப்பின் மீன்பிடி மைதானங்களில் இறால்களைப் பிடிப்பதில் கவனம் செலுத்துகின்றன. முக்கிய மீன் பிடிப்பில் இறால் இனங்கள் உள்ளன, அதே சமயம் மீன் இனங்கள், பெரும்பாலும் சிறியதாக, வலைகளில் பிடுங்கப்படுகின்றன. முக்கிய இலக்கு இறால் இனங்கள் *Metapenaeus moyebi* ஆகும் மற்றும் பொதுவாக மொத்த மீன் பிடிப்பில் (சிறிய அளவு) அதிக அளவில் காணப்பட்டன. மற்ற இறால் இனங்களான பீனாயஸ் மெர்குயென்சிஸ், பீனேயஸ் இண்டிகஸ் மற்றும் பீனேயஸ் செமிசல்கேடஸ் போன்றவையும் அடிக்கடி சிக்குகின்றன. பபர் மீன், சிகானஸ் எஸ்பி (சிறுவயது ஜுவனைல்கள்/குறைந்த அளவு) மற்றும் டெராபோன் எஸ்பி இனங்கள் (காற்று காலத்தில் மட்டுமே அதிக பிடிப்பு) ஆகியவை ஃபைக் வலை மூலம் பிடிக்கும் சில முக்கிய மீன் இனங்கள் ஆகும்.

சுயாதீன ஆய்வு மற்றும் உயிரியல் பகுப்பாய்வுகளின் கண்டுபிடிப்புகள்:

நீர்வாழ் உயிரினங்களின் மொத்தம் 45 இனங்கள் (35 குடும்பங்களைக் குறிக்கின்றன) ஆண்டு முழுவதும் பைக் வலைகளைப் கொண்டு பிடிக்கும் மீன்பிடிப்பு கலவையாக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன, இதில் பீனேயட் இறால் (5) இலக்கு வைக்கப்பட்ட இனங்கள் மற்றும் முள் மீன்கள் (35), நண்டுகள் (3), மொல்லஸ்காக்கள் (1) மற்றும் சினிடாரியன் (1) என உள்ளடங்கியுள்ளன. எம். மொயேபி ஆனது - *M. moyebi* - இறால்களில் மிகவும் ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனமாகும், மொத்த ஆண்டு இறால் உற்பத்தியில் 46 % ஆக இது பங்களிக்கிறது. பி. மேர்குயென்சிஸ் - *P. merguensis* - ஆனது இரண்டாவது அதிக அறுவடை செய்யப்பட்ட இனமாகும், இது உற்பத்தியில் 24% ஆகும், பி. இண்டிகஸ் மற்றும் பி. செமிசல்கேடஸ் ஆகியவை மொத்த உற்பத்தியில் 14% பங்களிக்கின்றன. சராசரி இறால் பிடிப்பு தை மாதத்தில் உச்சத்தை அடைகின்றது (0.635 கிலோ/ பொறி) மற்றும் ஆணி மாதத்தில் குறைந்த பிடிப்பு (0.114 கிலோ/ பொறி) என்பது பதிவாகியுள்ளன. பக்க விளைவான சராசரி மீன்பிடி வீதம், தை மாதத்தில் அதன் சொந்த உச்சத்தைப் பெறுகின்றது (0.984 கிலோ/ பொறி) மற்றும் மார்கழியில் (0.033 கிலோ/ பொறி) என்ற குறைந்த மதிப்புகள் பதிவாகியுள்ளன. இறால் பிடிப்பின் அதிகபட்ச விகிதம் (சுமார் 90%) மார்கழியில் பதிவாகிலாவணியில் 69லாக பதிவாகியுள்ளது.

சராசரி இறால் பிடிப்பின் அளவுகளாக அதிகமான தொகை கொண்டதாக (0.561 கிலோ/ பொறி) மற்றும் குறைந்த அளவு கொண்டதாக (0.155 கிலோ/ பொறி) அளவு முறையே IM 1 மற்றும் SW பருவமழையில் பதிவாகியுள்ளன. ஒப்பீட்டளவில் NE மற்றும் IM 1 ஆகியவை அதிக பிடிப்பு விகிதத்தைக் காட்டுகின்றன மற்றும் வடமேற்கு கடலோரப் பகுதியில் அமைதியான காற்றுப் பருவத்தின் காரணமாக இது சாதகமாக இருக்கலாம். அந்த காலகட்டங்களில் கரடுமுரடான பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளமையால் SW இன் போது குறைந்த மீன் பிடிப்பு விகிதம் பதிவ்வனமைக்கு காரணமாகலாம். இறால் மற்றும் பக்க விளைவான மீன்பிடிக்கு இடையே பிடிப்பு விகிதத்தில் பருவகால மாறுபாடு, இலக்கு வைக்கப்படும் இறால் மீன் பிடிப்பில் ஆதிக்கம் செலுத்துவதன் மூலம் கிட்டத்தட்ட அனைத்து பருவங்களையும் வெளிப்படுத்துகின்றன.

பி. இண்டிகஸின் பிடிக்கப்பட்ட மக்கள் தொகையானது 10 கிராமுக்கு குறைவான நிறையுள்ள சிறிய நபர்களால் ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன, அனைத்து பருவங்களிலும் 75% க்கும் அதிகமான மக்கள் உள்ளனர். SW காலத்தில், இந்த சதவீதம் 95% ஆக அதிகரிக்கிறது. பீ. மேர்குயென்சிஸ் மற்றும் பி. செமிசல்கேடஸ் இன் சிறிய அளவிலான (15 கிராமுக்கும் குறைவான) குழுக்கள் அனைத்து பருவங்களிலும் இறால் பிடிப்பிற்கு அதிக பங்களிப்பை வழங்குகின்றன எனலாம். எம். மொயேபி இறால்களைத் தவிர (இயற்கையாகவே சிறிய அளவோடு கூடிய அதிகபட்ச வளர்ச்சியைக் கொண்டிருக்கும்) பீனேயட் இறால்களில் பெரும்பாலானவை, பைக் வலை மீன்பிடி மூலம் பிடிக்கப்படுவது ஒப்பீட்டளவில் சிறிய அளவிலான பங்குகள் என்பதை இது தெளிவாகக் குறிக்கின்றது. நான்கு பீனேயட் இறால்களும் ஆண்டு முழுவதும் பெண் இறால்களின் மக்கள்தொகையின் ஆதிக்கத்தைக் காட்டுகின்றன. எந்த பருவத்திலும் ஆண் மற்றும் பெண் இடையே உள்ள ஏற்ற இறக்கங்களுக்கு தெளிவான சான்றுகள் எதுவும் இல்லை என கூறலாம்.

எம். மொயேபி இறால்களைத் தவிர மற்ற அனைத்து பீனேயட் இனங்களும் ஆண்டு முழுவதும் முதிர்ச்சியடையாத நிலையில் (70 % க்கு மேல்) வலுவாக ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன. இது ஆழமற்ற கடலோரப் பகுதியானது பீனேயட் ஜுவனைல்களின் மற்றும் துணையான வயது வந்த இறால்களின் ஆரம்பகால வளர்ச்சியுடன் மிகவும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையதாக இருப்பதையும் தெளிவாகக் காட்டுகின்றன. சிகனஸ் எஸ்பினை இனங்கள் பக்க விளைவாக மீன் பிடிக்கப்படும் ஒரு பெரிய இனமாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. இது மீன்பிடி வளத்திற்கான வணிக ஆற்றலையும் கொண்டுள்ளது எனலாம். உயிரியல் பகுப்பாய்வுகள், கிட்டத்தட்ட அனைத்து பருவங்களிலும், மீன் வலைகளில் சிக்கிய மீன்களின் எண்ணிக்கை மிகவும் சிறியதாக இருக்கின்றது எனவும் (2 செ. மீ - 10 செ. மீ மற்றும் 20 கிராமுக்கும் குறைவானது) காட்டுகின்றது. எனவே, இந்தக் காட்டு மீன் வாழ் இயற்கை மீன்பிடி வளத்தைப் பாதுகாப்பதற்கும், நீடித்து நிலைபெறும் வள அளவைப் பேணுவதற்கும், முறையான முகாமைத்துவத்

திட்டங்களும், மீனவர்களிடையே அதிகரித்த விழிப்புணர்வும் நிகழ்வுகளும் முக்கியமானதாகும் எனக் கூறலாம்.

பரிந்துரைகள்:

பெரும்பாலான நேரங்களில் குறைவான அளவு மற்றும் வணிக ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீன்பிடி இனங்கள் பக்க விளைவாக அறுவடை செய்யப்படும் போது அவை மீண்டும் இயற்கை வாழ் காட்டு அமைப்புக்களுக்கு விடுவிக்கப்படுகின்றன, இருப்பினும் சில மீனவர்கள் சிகனஸ் எஸ்பி இனங்கள் போன்ற வணிக ரீதியாக மதிப்புமிக்க இனம் மீன்களின் எண்ணிக்கையுடன் முழு பிடியையும் சேகரிக்கின்றனர். எனவே, குறிப்பிட்ட கடலோர களப்புப் பகுதிகளில் நிலையான மீன்பிடி வளத்தை பராமரிக்க DFAR மூலம் முறையான கண்காணிப்பு, விழிப்புணர்வு மற்றும் ஒழுங்குமுறை செயல்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

இறால் மீன்பிடியில் மீன்பிடிப்பதைக் குறைக்க, பாரம்பரிய மீன்பிடி முறைகளுக்கு மாற்றாக பக்க விளைவான குறைப்பு சாதனங்களை (BRDs) செயல்படுத்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் பரிந்துரைக்கின்றனர். பரியாஸ் மற்றும் பலர். (2019) கூறுகையில், BRD வடிவமைப்பில் ஒரு வழிகாட்டும் சட்டம் மற்றும் விசிறியின் மேல் மட்டத்தின் பயன்பாட்டை செங்குத்து திறப்பு வடிவானது குறைத்தது எனலாம், இது பக்க விளைவான மீன்பிடி அளவைக் குறைப்பதற்கும், பக்க விளைவான மீன்பிடி வலைக்கான இறால் தேர்ந்தெடுக்கும் திறன்களை அதிகரிப்பதற்கும் வழிவகுத்தது. இந்த அணுகுமுறை பாரம்பரியமாக மாற்றப்படாத பைக் வலைகளால் முள் மீன் வளங்களில் ஏற்படும் எதிர் தாக்கத்தையும் குறைத்தது. உதாரணமாக, இறால் மீன்பிடியில் மீன்பிடிப்பதைக் குறைக்க, பாரம்பரிய மீன்பிடி முறைகளுக்கு மாற்றாக பக்க விளைவான மீன்பிடி குறைப்பு சாதனங்களை (BRDs) செயல்படுத்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் பரிந்துரைக்கின்றனர். பரியாஸ் மற்றும் பலர். (2019) கூறுகையில், BRD வடிவமைப்பில் ஒரு வழிகாட்டிச் சட்டம் மற்றும் விசிறியின் மேல் பேனலின் பயன்பாடுகளானது செங்குத்து திறப்பைக் குறைத்துள்ளன, இது பக்க விளைவான மீன்பிடியைக் குறைப்பதற்கும், பக்க விளைவான மீன்பிடி வலைக்கான இறால் தேர்ந்தெடுக்கும் திறன்களை அதிகரிப்பதற்கும் வழிவகுத்தது. இந்த அணுகுமுறை பாரம்பரியமாக மாற்றப்படாத பைக் வலைகளால் முள் மீன் வளங்களில் ஏற்படும் எதிர் தாக்கத்தையும் குறைத்தது எனலாம்.

வெளியீடுகள்:

- புத்தளம் களப்பில் பைக் மீன்பிடி வலை மீன்பிடித்தல் மற்றும் மீன்பிடி முயற்சிகள் பற்றிய விஞ்ஞான பதிவுகள்.
- பைக் வலை மீன்பிடி மைதானத்தில் இனங்களின் கலவை மற்றும் அதன் மிகுதியான தன்மையின் மாறுபாடு.
- மாதாந்த மற்றும் பருவகால மீன்பிடி தரவு மற்றும் பைக் வலை மீன்பிடியில் அதன் மாறுபாடு போக்குகள்.
- பைக் வலை மீன்பிடித்தல் மற்றும் குறிப்பிட்ட மீன்பிடித் தளத்தில் மீனையிட இறால்களின் நீளம், நிறை, பாலினம் மற்றும் முதிர்வு நிலை ஆகியவற்றின் பருவகால மாறுபாடு.
- குறிப்பிட்ட மீன்பிடி பகுதியில் நிலையான மீன்பிடி முகாமைத்துவ பரிந்துரைகள்.

பி. ஆ. நி - கல் - RRC - Kal - கல்பிட்டியால் மேற்கொள்ளப்பட்ட மற்ற நடவடிக்கைகள்

1. சுற்றுலா விடுதி : ஆராய்ச்சி மற்றும் பார்வையாளர்களுக்கான தங்குமிட வசதிகள். சுற்றுலா விடுதியில் இருந்து கணிசமான அளவு நிதியானது பி. ஆ. நி - கல் - RRC - Kal -யின் மூலம் சம்பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
2. ஆராய்ச்சிக்காக படகு வசதிகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. பி. ஆ. நி - கல் - RRC - Kal - படகுகளைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்கு இதனைப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
3. காவட்டிகளை சுத்தப்படுத்தி வெளியேற்றுதல். நாராவுக்கான வருமானத்தை உருவாக்கும் செயல்பாடு.
4. பாடசாலை மற்றும் பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கான கல்வி வழிகாட்டுதல் திட்டங்கள் மற்றும் விஞ்ஞான ரீதியான ஆதரவுகள்
5. இலங்கை சுற்றுலா அபிவிருத்தி அதிகார சபையினால் (SLTDA) அபிவிருத்தித் திட்டத்திற்கான ஒப்புதலுக்கான முதலீட்டாளரின் விண்ணப்பத்தை சரிசெய்வதற்கான தள ஆய்வுகள்.

பி. ஆ. நி - கல் - RRC - Kal - விஞ்ஞானிகள் கலந்து கொள்ளும் பட்டறைகள்/ கருத்தரங்கு/ கூட்டங்கள்

1. நோர் / இலங்கை மற்றும் கடல்சார் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் / நோர்வே நிறுவனம் ஆகியவை தை மாதம் 31ஆம் திகதி முதல் மாசி மாதம் 11ஆம் திகதி வரை நோர்- இலங்கை இருதரப்புத் திட்டத்தின் கீழ் நடத்தப்பட்ட மீன்பிடி வள ஒலியியல் சுயாதீன ஆய்வு, ஸ்வீப் ஏரியா டிரால் சர்வே மற்றும் ஸ்டோக்ஸ்

(பதிப்பு 3.3.0) மென்பொருள் தொகுப்பு - Swept Area Trawl Survey and Fish Stock Assessment via StoX (version 3.3.0) software package - மூலம் மீன்பிடி வள மதிப்பீடு பற்றிய பட்டறை , 2022.

2. எஃப். ஏ. ஓ - FAO நோர்வேயின் கடல் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்துடன் (IMR) இணைந்து நடத்திய ஈ.ஏ.எஃப் - நான்சென் - EAF - Nansen திட்டம் (சிறுகடல் மீன்பிடியின் உயிர்த் திணிவு மதிப்பீடு குறித்த மெய்நிகர் பயிற்சி வகுப்பு). 09 - 13 வைகாசி, 2022.
3. எஸ். சி. பி. ரி. ஏ - SCPTA - சிங்கப்பூர் சுற்றுச்சூழல் நிறுவனம் மற்றும் தேசிய சுற்றுச்சூழல் நிறுவனம், சிங்கப்பூர் வெளியுறவு அமைச்சு, வெளியுறவு அமைச்சு, இலங்கை மற்றும் கடற்றொழில் அமைச்சு ஆகியவற்றுடன் இணைந்து, நகரமயமாக்கல் அழுத்தத்தின் கீழ் (மெய்நிகர்) கடலோர உயிர்ப்பல்வகைமையை நிர்வகிப்பதற்கான பயிற்சித் திட்டம். 18 - 22 ஆவணி, 2022.
4. யாழ்ப்பாணம் கடற்றொழிலாளர்களில் சட்டவிரோத மீன்பிடி நடவடிக்கை மற்றும் அதன் தாக்கங்கள் பற்றிய கருத்தரங்கு கடற்றொழில் திணைக்களம் / யாழ்ப்பாணத்துடன் இணைந்து மேற்கொள்ளப்பட்டது. 31 ஜப்பசி - 02 கார்த்திகை 2022.
5. கரையோரப் பாதுகாப்புத் திணைக்களம்/ கல்பிட்டியால் நடத்தப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் சுற்றுலா மற்றும் சதுப்புநிலப் பாதுகாப்பு குறித்த பட்டறை. 14 மார்கழி மாதம் 2022.

இளமானி பட்டப்படிப்பின் மாணவர்களின் ஆராய்ச்சிப் பணிகள் தலைவர் / பி. ஆ. நி. ஆல் மேற்பார்வையிடப்பட்டன.

1. டபள்யூ. என். என். தபரேரா / தாவர விஞ்ஞானத் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். பாண்டனேசி குடும்பத்திலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இனங்களின் எண்டோ :பைடிக் பூஞ்சைகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் சுரண்டலின் ஒப்பீட்டுப் பகுப்பாய்வு
2. DA ஆரோக்கியம்/ தாவர அறிவியல் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். கல்பிட்டி குளத்தில் உள்ள ஹாலோபிலிக் பூஞ்சைகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் அவற்றின் உயிர்ச் செயல்பாடு
3. ஆர். எச். எம். கே. ஓ ராஜகருணா/ தாவர விஞ்ஞானத் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். எண்டோ :பைடிக் மற்றும் எபி :பைடிக் பூஞ்சைகளில் வாழும் கடற்பாசியின் உயிரியல் மற்றும் இரசாயனவியல் பன்முகத்தன்மை
4. டி. கே. எச். தலகல / தாவர விஞ்ஞானத் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். சதுப்புநில சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் பூஞ்சை சிதைவுகள்: கல்பிட்டி மற்றும் அத்தரகொட சதுப்புநிலங்களில் ஒரு வழக்கு முறையான ஆய்வு
5. ஜி. எஸ். என் குமாரி / தாவர விஞ்ஞானத் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். கல்பிட்டி சதுப்புநிலத்தில் வாழும் பூஞ்சை மற்றும் அவற்றின் உயிர்ச் செயல்பாடுகள்
6. எம். கே. டி. பெர்னாண்டோ/ தாவர விஞ்ஞானத் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம். சதுப்புநில தாவரங்களின் எண்டோபைட்டுகள்; அவற்றின் நுண்ணுயிர் கொல்லும் மற்றும் புற்று நோய் எதிர்ப்பு சக்தி ஆற்றல்கள்

வெளியீடுகள்

முழு ஆவணங்கள்:

1. யு. எஸ். பி. கே லியனகே, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க. ஜே - ஓ கிராக்ஸ்டாட் மற்றும் கே. அருளானந்தன். 2022. தென்மேற்குப் பருவக்காற்று 2018 இல் இலங்கைக்கு அப்பால் நீலத் திமிங்கலத்தின் (*Balaenoptera musculus indica*) விநியோகம் மற்றும் மிகுதித் தன்மை. கடல் விஞ்ஞான மற்றும் பொறியியல் இதழ் 10 (11) : 1626. doi10.3390/jmse10111626
2. என். என். விஜயவர்தன, டி. - க்யூ டாய், பி. கே.ஜயசிங்க, எஸ். எஸ். குணசேகர, வை நாகானோ, எஸ். டிப்ப்ரோம்மா, என். சுவன்னாராச் மற்றும் என். பூன்யுயென் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் கடல்சார் பார்வையில் எதிர்கால கடல் பங்குக்களை வகைப் பிரித்தல். 2022. பங்குச் சங்கிதை - ஜர்னல் ஆஃப் பங்கி 8 (11) : 1141; doi.10.3390/jof8111141
3. என். என். விஜயவர்தன, எஸ். ராஜகருணா, டி. க்யூ டாய், எஸ். ஜெயசேகர, எல். வர்ணகுல, கே. ஜி. எஸ். யு. ஆரியவன்ச, ஈ. வை. பெர்னாண்டோ, பி. ஜயசேகர, எஸ். சி. கருணாரத்ன, டி. சிங்கலகே, கே. உக்குவெல, ஆர். ஜி. யு. ஜெயலால், எஸ். பி. பி. கே. ஜெயசிங்க, சி. கே. முத்துமாலா. எஸ். மடவல, ஜி. ஜி. என். ஹேவாஜாலிகே, டி. யு. ராஜவர்தன, ஏ. எதிரிவீர், எஸ். எதிரிவீர், டி. அலவத்துகொட, கே. எம். டபிள்யூ. ரஜவத்த, எக்ஸ். சி. ஜின், ஈ. பி. எஸ். சந்தன, சி. நாணாயக்கார மற்றும் எஸ். விஜேசுந்தர. 2022. இலங்கையில் பங்குக்களுக்கான தேசிய பங்குச் மற்றும் வளர்ப்புச் சேகரிப்பின் அவசியம். சியாங் மாய் ஜர்னல் ஆஃப் சயின்ஸ் 49(2) : 248-271. Doi : 10.12982/CMJS.2022.027
4. என். என். விஜயவர்தன, ஏ. ஜே. எல். பிலிப்ஸ், டி. எஸ். பெரேரா, டி. க்யூ டாய், ஏ. அப்ரூட், ஜே. எஸ். மொன்டிரோ, ஜி. எஸ். ட்ருஜினினா, எஃப். காய், எக்ஸ். ஃபேன், எல். செல்ப்மேன், சி. கோலின், ஆர். எஃப்.

காஸ்டனெடாருயிஸ், எம். குக்வா, ஏ. ஃப்ளாகஸ், பி. ஓ. ஃபியூசா, பி. எம். கிரீக், கே. சி. ஆர். குமார், ஜ. எஸ். எல். ஆராச்சி, என். சுவன்னாராச், எல். இசட் டாங், டி. போக்ஹவுட், சி. எஸ். டான், ஆர். பி. பி. கே. ஜெயசிங்க, எம். தின்ஸ். 2022. பாலின முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பங்கு இனங்களின் எண்ணிக்கையை முன்னறிவித்தல் (அஸ்கோமைகோட்டா மற்றும் பாசிடியோமைகோட்டா). பங்குக்களின்னுயிர்ப்பல்வகைமை doi : 10.1007/s13225-022-00500-5

சுருக்கங்கள்:

1. கே. எச். கே. பண்டாரநாயக்க, ஆர். பி. பி. கே. ஜெயசிங்க மற்றும் எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி. 2022. இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் சிறிய கண் அளவு வலையமைக்கப்பட்ட பூ வலை மூலமான மீன்பிடித்தலின் தற்போதைய போக்குகள். தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. 1 – பக்,
2. ஆர். பி. பி. கே ஜெயசிங்க, ஏஸ். தனுசாந்த், எஸ். எஸ். குணசேகர, டபள்யூ. கே. ஏ. எம். ரி. எஸ். அத்தநாயக்க, எஸ். சி. வி. யு. செனவிரத்ன மற்றும் ஏ. ரொட்லான்ட். 2022. இலங்கைக் கடலோரக் கடற்பரப்பில் இறால் மற்றும் மீன்களின் உயிர்த் திணிவு மற்றும் அடர்த்தியை மதிப்பிடுவதற்கான மீன்பிடி வள சுயாதீன இழுவை கணக்கெடுப்பு. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. 2 – பக்,
3. எஸ். தனுசாந்த், ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, டபிள்யூ. கே. எம். டி. எஸ். அத்தநாயக்க, எம். எம். ஏ. எஸ். மஹிபால, எஸ். சி. வி. யு.செனவிரத்ன மற்றும் எம். எஸ். எம். பாஹிம். 2022. இலங்கையின் வடமேற்கு கடற்கரையில் கல்பிட்டி மற்றும் மன்னார் ஆகிய பகுதிகளுக்கு அப்பால் ஆழமற்ற கடல்களில் இறால் இழுவை மீன்பிடியின் நிலை. தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. 5 – பக்,
4. டபள்யூ. கே. ஏ. எம். ரி. எஸ். அத்தநாயக்க, எச். எம். யூ ஆயிஷா, எஸ். தனுசாந்த், எஸ். சி. யு. வி. யூ. செனவிரத்ன, சி. பி. மெதகெதர மற்றும் ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க. 2022. இலங்கையின் புத்தளம் களப்பின் மேல் மேற்கு எல்லையில் உள்ள சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் கடல் பாசிகளின் தற்போதைய நிலை, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2022. 61 – பக்.
5. எம். பி. ஹெந்தவிதாரண, ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, எம். எம். சி கருணாரத்ன மற்றும் எஸ். எஸ். கே. ஹபுதந்திரி. 2022. இலங்கையின் பார் ரீஃப் கடல் சரணாலயத்தில் உள்ள ஆழமற்ற பாறை திட்டங்களின் தற்போதைய நிலை: 2021, தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் (நாரா), விஞ்ஞான அமர்வுகள் 2021, 70 – பக்.
6. டபள்யூ. என். என். தாபரே, எஸ். எஸ். எதிரிவீர, சி. எம். நாணயக்கார, கே. ஜி. எஸ். யூ ஆரியவன்ச, என். என். விஜயவர்தன, ஆர். பி. பி. கே ஜயசிங்க, எஸ். சி. கருணாரத்ன. 2022. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பங்கு எண்டோபைட்டுகளின் பக்நீரியா எதிர்ப்பு செயல்பாடு இரண்டு வகையான பாண்டனேசியிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டது. 2022, இலங்கையின் உயிரியல் நிறுவகத்தின் 42வது வருடாந்த அமர்வுகளின் நடவடிக்கைகள்.
7. டி. ஏ. ஆரோக்கியம், கே. ஜி. எஸ். யூ ஆரியவன்ச, சி. எம். நாணயக்கார, ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, டி. கே. டாய், என். என். விஜயவர்தன மற்றும் எஸ். எதிரிவீர. 2022. கல்பிட்டி களப்பில் உள்ள ஹாலோபிலிக் பங்குக்களின் உயிர்ப்பல்வகைமை மற்றும் அவற்றின் உயிர்ச் செயல்பாடு. ஆசிய நுண்ணியல் காங்கிரஸின் நடவடிக்கைகள் 2021. பதுன் தானி, தாய்லாந்து. 94 பக்.
8. எல். என். கொஸ்கஹகும்புர, டி. முஹம்மட், ஜே. பி. கமகே, எஸ். குணசேகர, பி. கார்டனாஸ், ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க, மற்றும் சி. எம்.ஹெட்டியாராச்சி. 2022. ஹிஸ்டியோசைடிக் மனித லிம்போமா செல் லைன் U-937 க்கு எதிராக இலங்கையின் சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கடல்சார் கடற்பாசி சாறுகளின் சைட்டோடாக்சிசிட்டியை தீர்மானித்தல். இலங்கை இரசாயனவியல் நிறுவனம் - இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் கெமிஸ்ட்ரி சிலோனின் மூன்று ஆண்டு வெளியீடு. சுருக்கம் எண் TO 14. தொகுதி. 39 எண். 1, 36 பக்.
9. ஜே. கமகே, எல். என். கொஸ்கஹகும்புர, எஸ். குணசேகர, பி. கார்டனாஸ், ஆர். பி. பி. கே. ஜயசிங்க மற்றும் சி. எம்.ஹெட்டியாராச்சி. 2022. கடல்சார் பூஞ்சைகள் அதாவது ஒக்கினெல்லா டோனானி சார்பான ஒரு சாத்தியமான மருந்து மூலமாகும். இலங்கை இரசாயனவியல் நிறுவனம் - இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் கெமிஸ்ட்ரி சிலோனின் மூன்று ஆண்டு வெளியீடு. சுருக்கம் எண் TO 13. தொகுதி. 39 எண். 1, 35 பக்.

5.13 பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் – கப்பரதோட்டை

பிரிவின் தலைவர் : திரு. உபல் லியனகே

திட்ட எண்

ஊக்கு மூலம் பிடிக்கப்படும் மஞ்சள் துடுப்பு டுனாவின் அழிவுக்கு எதிராக தடுப்பு பிங்கர்களின் பொருத்தத்தை ஆய்வு செய்தல் மற்றும் கடல் பாலூட்டிகளின் மிகுதித் தன்மையை மதிப்பிடுதல்

ஓடோன்டோசீட்கள் (அதாவது, பல் கொண்ட திமிங்கலங்கள்) மற்றும் நீண்ட வரிசை வலை கியர் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான செயல்பாட்டு தொடர்புகள் ஒரு உலகளாவிய நிகழ்வுகள் ஒன்றாகும், இது ஓடோன்டோசீட் மக்கள்தொகையின் பாதுகாப்பு மற்றும் நீண்ட வரிசை வலை மீன்பிடி வளத்தின் பொருளாதார நம்பகத்தன்மையை அச்சுறுத்தும் விடயமாக உள்ளன. உலகளாவிய ஓடோன்டோசீட்களின் பக்க விளைவான மீன்பிடி விகிதங்கள் 0.002 மற்றும் 0.231 மீன்கள்/பொறி என்ற அமைப்பில்லவற்றினிடையே மிகவும் மாறுபடும் என்றும் மற்றும் குறைந்தது 20 இனங்கள் சம்பந்தப்பட்டிருக்கலாம் என்றும் அறியப்பட்டது. 2021 இல் மேற்கொள்ளப்பட்ட முந்தைய ஆய்வின் படி ஐந்து வகையான கடல் பாலூட்டிகள் இலங்கை மீன்பிடியில் அழிவுக்குக் காரணம் ஏனா அறியப்பட்டன. கடல் பாலூட்டிகளின் மக்கள்தொகை அளவு, இடம்பெயர்வு முறைகள் மற்றும் வாழ்க்கை வரலாற்று பண்புகள் பற்றிய தகவல்கள் அரிதாகவே உள்ளன, இருப்பினும் நீண்டகால மீன்பிடி வள முகாமைத்துவம் மற்றும் கடல் பாலூட்டிகளின் பாதுகாப்புக்கு மிகவும் முக்கியமானது ஒன்றாகும், ஏனெனில் சில முக்கிய மீன்களை இறக்குமதி செய்யும் நாடுகள் எடுக்கப்பட்ட பக்க விளைவான மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து கவலை கொண்டுள்ளன. ஒரு மீன்பிடி பயணத்திற்கு சுமார் 1.3 மில்லியன் ரூபாய்கள் என மதிப்பிடப்பட்டாலும், சிறுகடல் நீண்ட வரிசை வலை மீன்பிடியில் தேய்மானத்தின் நிதித் தாக்கம் பற்றிய தகவல்களும் குறைவு எனலாம். இத்தகைய உயிரியல் மற்றும் நிதி இழப்புகள் எரிபொருள் மற்றும் பிற செயல்பாட்டு செலவுகளுடன் தாங்க முடியாததாக இருக்கலாம். ஒலியியல் மற்றும் பௌதீகவியல் தணிப்பு தொழில்நுட்பங்களில் சமீபத்திய முன்னேற்றங்கள் கலவையான முடிவுகளை அளித்துள்ளன. பரவலான செயலாக்கம் சாத்தியமாகும் முன் மேலும் சோதனைகள் செய்ய வேண்டியது அவசியமாகும்.

எனவே, ஏற்றுமதி சார்ந்த பொருளாக நீண்ட வரிசை வலை மீன்பிடி வளத்தின் முக்கியத்துவத்தையும், கடல் பாலூட்டிகளின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தையும் கருத்தில் கொண்டு, தற்போது மீன்கள் பயன்படுத்தும் பிற முறைகளுடன் சோதனைக்காக 200 அலகுகள் கொண்ட தடுப்பு பிங்கர்களை இறக்குமதி செய்ய உத்தரவிடப்பட்டது. துரதிருஷ்டவசமாக, வெளிநாட்டு நாணய நெருக்கடிகள், பண வீக்கம் மற்றும் விலை ஏற்றம் காரணமாக கூடுதலான நிதித் தேவை தாமதமாக வழங்கல் ஆகியவை பிங்கர்களின் இறக்குமதியை தாமதப்படுத்தியதுதிந்த ஆண்டு இறுதியில் பெறப்பட்ட தேவையான மேலதிக நிதி மற்றும் அதன் பிறகுதைன் இறக்குமதிகளைச் செய்ய உத்தரவிடப்பட்டது. சோதனையின் செயல்படுத்தல் பகுதி இறக்குமதி முடிவடையும் வரை தாமதமானது.

5.14 பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் - பனாபிட்டிய

பிரிவின் தலைவர் : திரு. டி. ஏ. அத்துகோரள

திட்டம்:

பனாபிட்டிய பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் அலங்கார மீன் உணவு மற்றும் அலங்கார மீன் வளர்ப்பு அபிவிருத்தி - நாரா

பொறுப்பான அதிகாரி/கள் : திரு. டி. ஏ. அத்துகோரள (நாரா),
கலாநிதி. எச். சி. சலனிகா (நாரா)
திரு. எச். எஸ். டபள்யூ. ஏ. லியனகே (நக்டா - NAQDA)
வரவு செலவு : 0.4 மில்லியன்

உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சந்தைகளில் அலங்கார மீன்களுக்காக காணப்படும் அதிக தேவை காரணமாக இலங்கையில் அலங்கார மீன் வளர்ப்பு தனிநபர்களுக்கு சிறந்த வணிக வாய்ப்பை வழங்குகின்றது. மேலும், ஏற்றுமதி வருமானத்தை அதிகரிப்பதற்கும் நோக்கில் இலங்கையின் தற்போதைய பொருளாதார நெருக்கடியைத் தணிப்பதற்கும் அலங்கார மீன் ஏற்றுமதியை ஒரு முக்கிய உத்தியாக அரசாங்கம் அங்கீகரித்துள்ளது. எனவே, அலங்கார மீன்களுக்கு குறைந்த செலவில் மீன் உணவுகளை உருவாக்குவதும், சிறிய அளவிலான மீன் விவசாயிகளுக்கு உயர்தர மீன் உணவுகளை வழங்குவதும், அலங்கார மீன் அடைகாக்கும் கருவிகள் மற்றும் விரலி குஞ்சுகளை உரிய நேரத்தில் வழங்குவதை உறுதி செய்வதும் மிக முக்கியம் எனலாம். மேலும், அலங்கார மீன் வளர்ப்பிற்கான பல்லின - வளர்ப்பு மீன் வளர்ப்பு நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்துவது, அலங்கார மீன் வளர்ப்புடன் தொடர்புடைய செயல்பாட்டு செலவுகளைக் குறைக்க உதவும்.

நோக்கங்கள்:

உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சந்தைகளில் அலங்கார மீன்களுக்கான அதிக தேவை காரணமாக இலங்கையில் அலங்கார மீன் தொழில் பிரபலமடைந்து வருகிறது. இந்தத் தொழிலின் வளர்ச்சியை ஆதரிக்க, நிலையான மற்றும் இலாபகரமான அலங்கார மீன் வளர்ப்பை உறுதிசெய்ய பல கூறுகள் உள்ளன. முதல் கூறு சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் விவசாயிகளுக்கு செலவு குறைந்த, தரமான அலங்கார மீன் உணவுகளை அறிமுகப்படுத்துவதாகும். இறக்குமதி செய்யப்பட்ட அலங்கார உணவுகளின் விலை உயர்ந்ததாக இருக்கலாம் மற்றும் சிறு விவசாயிகளுக்கு அவை எளிதில் கிடைக்காமல் போகலாம். சிறிய அளவிலான உணவுகளை உற்பத்தியாளர்களுக்கு விஞ்ஞான ரீதியில் பரிசோதிக்கப்பட்ட உணவுகளை சூத்திரங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம், அலங்கார மீன் வளர்ப்பிற்கான செலவு குறைந்த, தரமான உணவுகளை உற்பத்தி செய்யலாம். இதன் மூலம் சிறு - ரக விவசாயிகளுக்கு அவர்களின் உற்பத்திச் செலவைக் குறைப்பது மட்டுமல்லாமல், அலங்கார மீன் உணவுகளை விற்பனை செய்வதன் மூலம் வருமானமும் கிடைக்கின்றன. இரண்டாவது கூறு, நல்ல தரமான கொய் கொண்டை - கொய் கார்ப் மற்றும் பிற பிரபலமான அலங்கார மீன் விரலிகள் மற்றும் அடை காக்கும் அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்களுக்கு வழங்குவதாகும். சரியான நேரத்தில் மற்றும் தரமான மீன் குஞ்சுகள் மற்றும் அடை காப்பான்களை வழங்குவதன் மூலம், விவசாயிகள் ஆரோக்கியமான மற்றும் நிலையான மீன் உற்பத்தியை உறுதி செய்ய முடியும். இது KOI கார்ப் மற்றும் பிற பிரபலமான அலங்கார மீன் விரல் குஞ்சுகள் மற்றும் அடை காப்பான்கள் போன்றவற்றை விற்பனை செய்வதன் மூலமும் வருமானத்தை ஈட்டலாம். மூன்றாவது கூறு, மண் குளங்களில் அலங்கார மீன்களின் பல்வகை வளர்ப்பின் சாத்தியம் மற்றும் பொருளாதாரம் பற்றிய ஆய்வு ஆகும். இது அலங்கார மீன் வளர்ப்பின் மூலம் அவற்றின் உற்பத்தியை பல்வகைப்படுத்துவதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த இலாபத்தை அதிகரிக்க உதவும் உத்தி ஒன்றாகும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, இந்த கூறுகளின் வளர்ச்சியானது, இலங்கையில் நிலையான மற்றும் இலாபகரமான அலங்கார மீன் வளர்ப்பை ஊக்குவிக்க உதவும். சிறிய - ரக விவசாயிகளுக்கு இத்தொழிலில் பங்கேற்பதற்கும் அதன் வளர்ச்சியிலிருந்து பயனடைவதற்கும் அவர்களுக்கு ஆதரவையும் வளங்களையும் வழங்குவது அவசியம் எனலாம்.

மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்:

கொய் கெண்டை மற்றும் பிற பிரபலமான அலங்கார மீன் வகைகள் பனாபிட்டிய பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் இனப்பெருக்கம் செய்யப்பட்டு சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்களுக்காக விற்கப்பட்டன. மூன்று முறைப்படுத்தப்பட்ட அலங்கார மீன்களுக்கான மீன் உணவு வகைகள் நூற்றுக்கள்,

வளர்ப்பவை / 02 மி. மீ மற்றும் வளர்ப்பவை / 5 மி.மீ) பனாபிட்டிய பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. பனாபிட்டிய பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் அலங்கார மீன்களுக்கும், நாரா தலைமையகத்தில் அலங்கார மீன்களுக்கும் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மீன் உணவுகளைப் பயன்படுத்திய பின்னர்; அதிகப்படியான மீன் உணவு உற்பத்தி சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் விவசாயிகளுக்கு விற்கப்பட்டது. மீன்கூலிகளை விற்பனை செய்வதன் மூலம் கிடைக்கும் வருமானம் நாரா தலைமை அலுவலகத்திடம் ஒப்படைக்கப்பட்டது.

விரிவாக்கல் பணி:

- களுத்துறை மாவட்டத்தில் அலங்கார மீன் வளர்ப்பு, அலங்கார மீன் வளர்ப்பில் நீர் தரக் கட்டுப்பாடு பற்றிய ஆலோசனை சேவைகள்.
- களுத்துறை மாவட்டத்திலுள்ள சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் உணவு உற்பத்தியாளர்களுக்கான மீன் உணவு தயாரிப்பு தொடர்பான ஆலோசனை சேவைகள்.
- களுத்துறை மாவட்டத்தில் சிறிய அளவிலான அலங்கார மீன் பண்ணையாளர்கள் மற்றும் சிறிய அளவிலான மீன் உணவு உற்பத்தியாளர்கள் 20 பங்கேற்பாளர்களுக்கு "அலங்கார மீன் உணவு உற்பத்தி" பற்றிய நடைமுறை பயிற்சி நடத்தப்பட்டது.

முடிவுகள்:

அட்டவணை 1. மீன் தீவன உற்பத்தி முன்னேற்றம்

மாதம்	வளர்ப்பாளர் தீவனம் (கிலோ)	நாற்றங்கால் தீவனம் (கிலோ)	மொத்த உற்பத்தி (கிலோ)	வருமானம் (ரூ.)
தை	74.50	14.00	88.50	28590.00
மாசி	53.00	31.25	84.25	38105.00
பங்குனி	67.00	410.75	77.75	27080.00
சித்திரை	281.75	11.25	293.00	39175.00
வைகாசி	106.70	7.00	113.70	39030.00
ஆணி	92.25	6.50	101.75	48330.00
ஆடி	126.25	0.00	126.25	46330.00
ஆவணி	137.75	56.00	193.75	83595.00
புரட்டாதி	237.75	50.25	288.00	164015.00
ஐப்பசி	177.75	63.00	240.75	138220.00
கார்த்திகை	139.00	76.25	215.25	124642.50
மார்கழி	256.75	43.50	300.25	170405.00
மொத்த வருமானம் ரூ.				947,517.50

மொத்த உணவு விற்பனை - 2123.2 கி. கி

மொத்த வருமானம் - ரூ. 947,517.50

அட்டவணை 4. அலங்கார மீன் உற்பத்தி முன்னேற்றம்

மாதம்	கோய் கெண்டை மீன் (இல)	கப்பி (இல)	சிவப்பு கப்பி (இல)	ஸ்வேட் வால் (இல)	மோலி (இல)	பிளாட்டி (இல)	வருமானம் (ரூ.)
தை	-	-	39	74	-	184	9,648.00
மாசி	-	-	54	98	-	62	4,260.00
பங்குனி	-	-	122	29	-	123	5,600.00
சித்திரை	-	-	29	30	-	160	3,550.00
வைகாசி	-	-	27	152	-	100	4,230.00
ஆணி	296	-	30	114	-	140	39,090.00
ஆடி	13	-	13	36	-	24	2,150.00
ஆவணி	36	-	22	62	-	72	5,970.00
புரட்டாதி	12	34	4	807	-	199	22,415.00
ஐப்பசி	198	51	20	173	5	93	244,495.00
கார்த்திகை	91	48	12	1044	2	64	48,395.00
மார்கழி	42	82		114	9	66	22,420.00
மொத்த வருமானம் ரூ.							412,223.00

மொத்த வருமானம் - ரூ: 412,223.00

பெளதீக முன்னேற்றம் : 91 %

வெளியீடு:

- அலங்கார மீன் உணவு சூத்திரங்கள் உருவாக்கப்பட்டன
- அலங்கார மீன் விவசாயிகளுக்கு பொருளாதார அலங்கார மீன் உணவுகள்
- அலங்கார மீன் வளர்ப்பாளர்களுக்கான தரமான அலங்கார நீருயிரின வளர்ப்பு கருவிகள் மற்றும் பிற அலங்கார மீன் நிலைகள்.

முடிவு:

- தரமான அலங்கார மீன்களின் உற்பத்தி அதிகரிப்பு மற்றும் உள்நாட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட சிக்கனமான அலங்கார மீன் உணவுகள்
- வெளிநாட்டு அலங்கார மீன் உணவுகளுக்கு செலவிடும் பணத்தை குறைத்தல்
- அந்நியச் செலாவணி வருவாய் அதிகரித்தல்.

கட்டுப்பாடுகள்:

- நிலையத்துக்கு போதுமான உதவியாளர்கள் மற்றும் இதர பணியாளர்கள் இல்லை
- வறண்ட காலநிலையில் போதிய நீர் விநியோகம் இல்லாததால் அலங்கார மீன் உற்பத்தி குறைந்தது.

6. துணையான சேவைகள்

6.1 கொள்முதல் மற்றும் விநியோக அலகு

பிரிவின் தலைவர் :

திரு. என். எஸ். ஹேவகம்

கொள்முதல் மற்றும் வழங்கல் அதிகாரி :

திருமதி . ஏ. டி. பி. குமாரி டி சில்வா

அறிமுகம்

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை நிறுவனம் மற்றும் பிராந்திய ஆராய்ச்சி மையங்களின் பிரிவுகளின் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக தேவையான அனைத்து சேவைகளையும் பொருட்களையும் கொள்முதல் வழிகாட்டி வரிகளுக்கு ஏற்ப முறையான மற்றும் முறையான முறையில் வழங்குவதே பிரிவின் முதன்மை செயல்பாடு ஆகும்.

பிரிவின் கண்ணோட்டம்

கொள்முதல் மற்றும் வழங்கல் பிரிவு 23 / 05 / 2007 முதல் நடைமுறைக்கு வந்தது. அலகின் செயல்பாடுகள் மற்றும் பொறுப்புகள் பின்வருமாறு.

- அனைத்து பிரிவுகளுக்கும் பொருத்தமான பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வழங்குதல்
- அனைத்து விலைமனுக் கோரல் வேலைகளையும் கையாளவும்
- அனைத்து பிரிவுகளுக்கும் கொள்முதல் வேலைகளைச் செய்ய செயல்படுகிறது
- அனைத்து காப்பீட்டு விஷயங்களும்
- கட்டண வவுச்சர் தயாரிக்கப்படுகிறது
- விமான சரக்கு மற்றும் பொருட்களின் அனுமதி
- அகற்றும் பொருட்களுடன் தொடர்புடைய ஏல வேலை
- அனைத்து பிரிவுகளுக்கும் அவற்றின் தேவை குறித்த விவரங்களை வழங்குதல்

செயல்திறன்

அ. சரியான விலைமனுக் கோரல் நடைமுறைகளின் படி முக்கியமாக நடந்துகொண்டிருக்கும் திட்டங்களுக்குரியவற்றை வாங்குவது.

- ஆய்வக உபகரணங்கள் மற்றும் இரசாயன பொருட்கள் வாங்குதல்.
- கப்பல் மற்றும் பராமரிப்புக்காக கடல் டீசல் வாங்குவது
- படகு உபகரணங்கள் மற்றும் வலை கொள்முதல்
 - படகு பழுதுபார்க்க படகு / உதிரி பாகங்கள்
 - அனைத்து டைவிங் - சுழியோடும் உபகரணங்கள்
 - மூடும் வலைகள்
- வேலை தளங்களுக்கான உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்களை வாங்குவது
 - இரும்பு / அலுமினிய பொருட்கள்
 - செங்கல் / சீமெந்து
 - அனைத்து வகையான மின் பாகங்கள்
- அனைத்து வாகன பாகங்கள் மற்றும் சேவையை வாங்குதல்
 - வாகன டயர், மின்கலம் போன்றவற்றை வாங்குதல்
 - அப்ஹோல்ஸ்டரிங், வாகனத்திற்கான விதானங்களை வழங்குதல்
 - வாகன டிவிடி, ரேடியோ, பின் பக்க கமராக்களை வழங்கல்
- அனைத்து தொழில்நுட்ப உபகரணங்கள் மற்றும் பாகங்கள் வாங்குவது
 - கணினி / மடிக்கணினி கணினி
 - புகைப்பட நகல் இயந்திரம், அச்சப்பொறி
 - வளி பதமாக்கிகள்
 - சிசிடிவி கமரா போன்றவை,
- காகிதாதி பொருட்களை வாங்குவது
 - நூலக புத்தகங்கள்
 - அலுவலகத்திற்கு தேவையான எழுதுபொருள்
 - புகைப்பட நகல் & அச்சப்பொறி டோனர்
- சுகாதாரப் பொருட்களை வாங்குவது
 - சோப்பு மற்றும் அனைத்து துப்புரவு உபகரணங்கள்

- தளபாடங்கள் மற்றும் பிற பொருட்கள்
 - அலுவலக அலுவலர்கள்
 - அலுவலக மேசைகள், கதிரைகள்
- அலுவலக கட்டடத்திற்கான கட்டுமானம்
 - சிறிய பழுது
 - அலுமினியம் வேலை செய்தல்
 - கட்டிடத்திற்கான கட்டுமானம் (ICTAD / NCCAL)
- சேவைகள் வழங்கல்
 - விழாக்களுக்கு உணவு மற்றும் திருவிழா உபகரணங்கள் வழங்கல்
 - அச்சிடும் வேலை
 - பாதுகாப்பு சேவை மற்றும் துப்புரவு சேவை
 - அலுவலக போக்குவரத்து சேவை
 - தனிப்பயன் அனுமதி மற்றும் பகிர்தல் பணி
 - அலுவலகத்திற்கான பீடைக்கட்டுப்பாடு மற்றும் தையல் வேலை

கொல்முதலாளர்களைத் தேர்வு செய்தல் என்பது கொல்முதலாளர் பதிவு 2022 மற்றும் வானவில் பக்கங்கள் மற்றும் காகித விளம்பரம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதாகும். விலைமனுக்களை அழைத்தல், கொடுக்கப்பட்ட விவரக்குறிப்புகளின்படி விலைமனு நடைமுறைகளைப் பின்பற்றி பொருட்கள் / உபகரணங்கள் / ஆய்வக உபகரணங்கள் / இரசாயனங்களை உள்ளூர் மற்றும் வெளிநாட்டு கொல்முதலாளரிடம் இருந்து விலைமனுக்கோரல் மூலம் கொள்வனவு செய்தல். ஒரு சில்லறைக் காசேடைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அன்றாட பயன்பாட்டிற்கான பொருட்களை வாங்குதல் பதிவுகளை பராமரித்தல் மற்றும் பராமரித்தல்.

2022 ஆம் ஆண்டில், விலை மனுக்கோரல் நடைமுறைகளைப் பின்பற்றி பிரிவு சுமார் 050 விலைமனு கோப்புக்களைப் பராமரித்துள்ளது மற்றும் 123 முக்கிய கோப்புகள் செயலாக்கத்தில் உள்ளன

அ. நன்கொடைகளாகப் பெறப்பட்ட பொருட்களின் அனுமதி, வெளிநாட்டு மூலங்களிலிருந்து பொருட்களை வாங்குவது அல்லது பழுதுபார்ப்பதற்காக பொருட்களின் விமானப் பயணம். வெளிநாட்டு மூலங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட பொருட்களின் அனுமதி கிடைத்ததும், பழுதுபார்ப்பதற்கான உபகரணங்களை அனுப்பும் போதும் வரி நிவாரணம் பெற தேவையான இடங்களில் நடவடிக்கை எடுத்தல் முதலியன: வெளிநாடுகளில் சாதாரண அஞ்சல் மற்றும் விமான கட்டண கட்டணங்களுக்கு உட்பட்டு செய்யப்பட்டன.

ஆ. நாராவின் அனைத்து வாகனங்கள் / மோட்டார்- வண்டிகள் / உபகரணங்களை முறையான விலைமனுக் கோரல் கொல்முதல் மூலம் காப்பீடு செய்யப்பட்டன. கடல் மற்றும் நிலத்தில் கடமைக்கு செல்வோருக்கான காப்பீடும் செய்யப்பட்டன.

இ. நாராவுக்கு ஒரு மென்மையான சேவையை வழங்க இந்த அலகுக்கான ஊழியர்கள் பொறுப்புடன் வேலைசெய்கின்றனர்.

6.2 சேவை மற்றும் செயல்பாட்டு பிரிவு

பிரிவின் தலைவர் : திரு. எஸ். கே. எஸ் லியனாராச்சி

ஆண்டின் கண்ணோட்டம்

பொறியியல் மற்றும் செயல்பாட்டு பிரிவு என்பது நிறுவனத்தின் ஆதரவான பிரிவாகும். சேவை மற்றும் செயல்பாட்டு பிரிவு அனைத்து சேவைகளையும் வழங்குகின்றதுடன் மற்றும் பராமரிக்கின்றது மற்றும் நிறுவனத்தின் வேலை திட்டங்களுக்கு ஏற்ப உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை உருவாக்குகிறது.

செயல்பாடுகள்

பொறியியல் மற்றும் செயல்பாட்டு பிரிவு பல செயல்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

- நாராவின் பிரதான கட்டிடங்கள் மற்றும் பிற பிராந்திய மையங்களின் மறுசீரமைப்பு.
- வளிப்பதமாக்கிகள் மற்றும் மின்சார / மின்னணு சாதனங்களை நிறுவுதல் மற்றும் பராமரித்தல் மற்றும் மின் விநியோக அமைப்பின் பராமரிப்பு.
- இயந்திர பராமரிப்பு மற்றும் பிற பராமரிப்பு.
- நிலவடிவமைப்பு வேலை.
- சமுத்திரகா கப்பலின் பழுது மற்றும் பராமரிப்பு பணி
- வாகனங்களின் பழுது மற்றும் பராமரிப்பு.

2022 ஆம் ஆண்டிற்கான, அன்றாட பராமரிப்புக்கு கூடுதலாக, கீழே குறிப்பிடப்பட்ட பணிகள் நிறைவடைந்துள்ளன.

01 : நாரா மற்றும் பிற பிராந்திய மைய கட்டிடங்களின் மறுசீரமைப்பு.

விளக்கம்	மேற்கோள் டெண்டர் தொகை	கருத்துக்கள்
நிர்வாக பிரிவின் உச்சவரம்புகளைப் புதுப்பித்தல்	8,200.00	நிறைவு
பணி. நாயக அலுவலக அலமாரியை பழுது பார்த்தல்	14,100.00	நிறைவு
MBRD கெளயிர்த் தொழில்நுட்ப ஆய்வகத்தை புதுப்பித்தல்	63,000.00	நிறைவு
65/433 தங்குமிடங்களை புதுப்பித்தல்.	47,000.00	நிறைவு

02. குளிர்நீர் மற்றும் மின்/மின்னணு சாதனங்களை நிறுவுதல் மற்றும் பராமரித்தல்

- A / C அலகுகளின் சேவை ஒப்பந்தங்களை புதுப்பித்தல் மற்றும் IPHT QC / ஆய்வகத்திற்கு புதிய அலகு நிறுவுதல் மற்றும் 05 நண்ணிக்கையான வெளிப்புற அலகுகளை மாற்றத்தல்.
- அலுவலக உபகரணங்களுக்கான சேவை ஒப்பந்தத்தை புதுப்பித்தல் (தொலைநகல், புகைப்பட நகல் இயந்திரம், PABX அமைப்பு, கைரேகை இயந்திரங்கள்).
- ஆய்வக உபகரணங்களுக்கான சேவை ஒப்பந்தத்தை புதுப்பித்தல் (IPHT & IARAD)

03. இயந்திர மற்றும் பிற பராமரிப்பு

- நூலகத்தின் புத்தக அடுக்குகளுக்கு புதிய தாங்கும் துண்டுகளை செய்தல் மற்றும் புதிய காஸ்ட்ரோ சக்கரங்களை நிறுவியது.
- MBRD க்கான தூண்டும் தாங்கி அமைப்புக்களை நிறுவல்.
- NHO க்கான தூண்டும் தாங்கிகளை நிறுவுதல்.
- ஐ. ஏ. ஆர். ஏ. டி பல் சுரங்கப்பாதையில் ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் அமைப்பிற்கான புதிய நீரி தூவல் முனைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.
- புதிய நீர்ப் பொருத்தும் குழாய் வழிகளை சரி செய்து, மேல் நிலைத் தொட்டிக்கு ஒரு கோள அமைப்பு நிறுவப்பட்டது.

04. சாமுத்திரிகா கப்பலின் பராமரிப்பு பணி

- ஆராய்ச்சியின் அன்றாட பராமரிப்புக்கு தேவையான உதிரி பாகங்கள் & சேவைகள் வழங்கப்படுகின்றன
- பீரோ வெரிடாஸ் வகைப்பாடு தேவைகளின்படி கப்பல் மற்றும் பராமரிப்பு சேவை.

05. வாகனங்களின் மறுசீரமைப்பு (09 எண்கள்)

நாராவின் வாகன அமைப்பில் 20 வாகனங்கள் & 14 மோட்டார் சைக்கிள்கள் உள்ளன, மேலும் 25 வாகனங்கள் ஆண்டு முழுவதும் மறுசீரமைப்புக்காக எடுக்கப்பட்டன. மறுசீரமைப்பு செய்யப்பட்ட வாகனங்கள்; பதிவு எண் -

61 - 4803	PB - 7365
61 - 6251	NA - 7487
32 - 2951	NB - 1486
PA - 5935	NC - 5724
PA - 5262	300 - 7308
PC - 4035	KX - 8224
GY - 0027	GD - 8084
PB - 8107	JR - 8552
PH - 1712	US - 5160
PF - 7675	US - 5197
PH - 0667	US - 5254
PH - 0673	VL - 2710
PH - 0676	

மேற்கூறியவற்றைத் தவிர, வருடத்தில் கடற்படையின் சேவைகள், பழுதுபார்ப்பு, உரிமம் மற்றும் காப்பீடு ஆகியவற்றிற்காக ரூ. 5,296,513.78 செலவிடப்பட்டது. 20 வாகனங்கள் & 14 மோட்டார் சைக்கிள்கள் இந்த ஆண்டில் 283183 கி. மீ ஓடுவதற்கு திறம்பட பயன்படுத்தப்பட்டன.

வருடாந்த கடற்படை செலவு - ஆண்டு 2022

- | | |
|---|------------------|
| a) மறுவாழ்வு இயங்கும் பழுது, சேவைகள் செலவு
காப்பீடு மற்றும் உரிம கட்டணம்
(தொடர்த் தொட்டான செலவுகளில் இருந்து) | ரூ. 5,296,513.78 |
| b) வாகன கண்காணிப்பு அமைப்பு | ரூ. 367,199.58 |
| c) எரிபொருள் செலவு | ரூ. 7,653,377.05 |

* சாரதியின் சம்பளம், மேலதிக நேரம், வாழ்வாதாரம் மற்றும் பராமரிப்பு ஊழியர்களின் செலவுகள் தவிர

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை
31 மார்ச்சு மாதம் 2022 ம் ஆண்டுக்கான பலப்படுத்திய நிதி நிலைமைக் கூற்று

		31.12.2022	31.12.2021
	குறிப்புகள்	ரூ. ச.	ரூ. ச.
சொத்துக்கள்			
அசையும் சொத்துக்கள்			
காசு மற்றும் காசுக்கு சமனானவை	1	28,763,189.91	207,445,405.18
வர்த்தகம் மற்றும் பிற பெறத்தக்கவை	2	21,546,892.59	18,557,169.38
இருப்புக்கள்	3	1,513,019.44	2,684,049.16
முற் கொடுப்பனவுகள்	4	2,136,832.70	3,477,336.74
		<u>53,959,934.64</u>	<u>232,163,960.46</u>
அசையாத சொத்துக்கள்			
பெற வேண்டியவை - அனர்த்தக் கடன்	5	11,078,373.88	12,181,368.54
உட்கட்டமைப்பு, பொறி, மற்றும் உபகரணங்கள்	6	179,601,461.40	242,156,776.40
காணி, கட்டிடங்கள்	6	3,536,402,867.63	3,575,552,184.56
செயல்பாட்டில் உள்ள மூலதனம்	7	23,295,312.00	28,331,335.88
முதலீடுகள்	8	150,242,239.67	
		<u>3,900,620,254.58</u>	<u>3,858,221,665.38</u>
மொத்த சொத்துக்கள்		<u>3,954,580,189.22</u>	<u>4,090,385,625.84</u>
பொறுப்புகள்			
தற்போதைய கடன் பொறுப்புகள்			
செலுத்த வேண்டிய கணக்குகள்	9	119,402,248.75	147,122,321.71
திரட்டப்பட்ட செலவுகள்	10	25,878,728.30	50,215,348.04
		<u>145,280,977.05</u>	<u>197,337,669.75</u>
அசையாப் பொறுப்புகள்			
பணிக்கொடை ஏற்பாடுகள்	11	105,551,760.75	137,382,364.75
		<u>105,551,760.75</u>	<u>137,382,364.75</u>
மொத்த பொறுப்புகள்		<u>250,832,737.80</u>	<u>334,720,034.50</u>
நிகர சொத்து		<u>3,703,747,451.42</u>	<u>3,755,665,591.34</u>
திரட்டப்பட்ட நிதிகள்	12	284,479,598.31	422,673,980.59
சேமிப்புக்கள்	13	3,419,267,852.10	3,332,991,609.53
மொத்த உரிமையாண்மைப் பொறுப்புக்கள்		<u>3,703,747,450.41</u>	<u>3,755,665,590.12</u>

குறிப்பிடத்தக்க கணக்கியல் கொள்கைகள் மற்றும் இணைக்கப்பட்ட குறிப்புகள் இந்த நிதி அறிக்கைகளின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாகும்.

ஜி. டபள்யூ. என். பவித்ரா
பிரதி பணிப்பாளர் / நிதி

என். எஸ். ஹேவாகம்
தலைவர் / நிதி

பேரவையின் சார்பாக அங்கீகரிக்கப்பட்டு கையொப்பமிடப்பட்டது.

பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேயரத்ன
தலைவர்

கலாநிதி. டி. கே. டி. தென்னகோன் பேரவை உறுப்பினர்
பணிப்பாளர் நாயகம்

கொழும்பு 21 பங்குனி 2023

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை

31 மார்ச்சு 2022 ம் ஆண்டு இறுதிக்கான முன்னேற்ற அறிக்கை

		2022. 12. 31	31. 12. 2021
	குறிப்பு	ரூ. ச.	ரூ. ச.
வரவுகள்			
அரசு மானியம்	14	462,021,998.69	534,358,391.23
வேறு வருமானம்	15	19,095,550.18	8,210,556.71
உள்ளூர் மற்றும் வெளிநாட்டு மானியத்தை மாற்றியமைத்தல்	16	113,987,013.59	113,093,808.36
திட்ட நிபுணத்துவ வருமானம்	17	98,206,013.08	23,436,602.22
பணிக்கொடை ஏற்பாடுகள்	18	19,222,512.50	
மொத்த வருவாய்		712,533,088.04	679,099,358.52
செலவுகள்			
பணியாளர் ஊதியம்	19	316,267,160.70	338,144,024.54
பிரயாணம் மற்றும் அதனுடனான பிழைப்பு	20	166,373.00	744,294.00
பயன்படுத்திய வழங்கல்கள் மற்றும் நுகர் பொருட்கள்	21	3,485,367.50	2,341,193.76
பராமரிப்பு செலவுகள்	22	17,390,743.24	24,398,731.11
ஒப்பந்த சேவைகள்	23	41,083,668.61	34,700,185.34
ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி செலவினம்	24	61,524,498.69	122,203,391.23
தேயமானம் மற்றும் அழிவு செலவுகள்	25	113,987,013.59	113,093,808.37
பிற இயக்க செலவுகள்	26	11,659,427.36	16,232,326.57
திட்ட நிபுணத்துவ செலவுகள்	27	79,491,371.35	30,699,328.22
மொத்த செலவுகள்		645,055,624.04	682,557,283.14
ஆண்டின் நிகர மிகை (பற்றாக்குறை)		67,477,464.00	(3,457,924.62)

குறிப்பிடத்தக்க கணக்கியல் கொள்கைகள் மற்றும் இணைக்கப்பட்ட குறிப்புகள் இந்த நிதி அறிக்கைகளின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாகும்.

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆதாரங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை

31 மார்ச்சு 2022 ஆம் திகதியுடன் முடிவடைந்த பலப்படுத்திய காசுப் பாய்ச்சல் கூற்று

	31.12.2022	31.12.2021
செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளில் இருந்தான காசுப் பாய்ச்சல்		
சொந்த வருமானம்	10,649,323.85	7,749,036.05
வேறு வருமானம்	48,817,389.69	86,875,303.59
செயல்பாட்டு மானியம்	400,500,000.00	412,155,000.00
ஆலோசனையின் மூலமான பெறுகைகள்	90,457,202.93	76,599,281.62
	550,423,916.47	583,378,621.26
கொடுப்பனவுகள்		
பணிக்கொடை கொடுப்பனவுகள்	11,581,229.96	10,597,968.49
மற்றவைகள்	489,857,623.48	251,074,562.17
தனிப்பட்ட கொடுப்பனவுகள்	9,173,204.33	276,684,186.12
ஆலோசனைச் சேவைக்கான செலவு	55,576,957.92	68,255,028.63
	566,189,015.69	606,611,745.41
செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளில் இருந்து பெறப்பட்ட பணம்	(15,765,099.22)	(23,233,124.15)
முதலீட்டின் மீதான காசுப்பாய்ச்சல்		
பொறி மற்றும் உபகரணங்களை கொள்வனவு	(3,813,117.00)	(19,027,570.40)
செயல்பாட்டில் உள்ள வேலைகள்	(1,264,295.39)	(18,430,044.17)
நிலையான வைப்பு முதலீடுகள்	(150,000,000.00)	
முதலீட்டு நடவடிக்கைகளில் இருந்து பெறப்பட்ட பணம்	(155,077,412.39)	(37,457,614.57)
நிதி நடவடிக்கைகள் மீதான காசுப்பாய்ச்சல்		
பெறப்பட்ட மூலதன மானியம்	34,920,000.00	175,500,000.00
திட்டச் செலவு	(42,759,703.66)	(75,033,140.19)
நிதி நடவடிக்கைகளில் இருந்தான காசுப்பாய்ச்சல்	(7,839,703.66)	100,466,859.81
வருடத்தில் காசு மற்றும் காசுக்கு இணையான தொகையில் அதிகரிப்பு/ (குறைவு)	(178,682,215.27)	39,776,121.09
ஆண்டின் தொடக்கத்தில் காசு மற்றும் காசுக்கு சமமானவை	207,445,405.18	167,669,284.09
ஆண்டின் இறுதியில் காசு மற்றும் காசுக்கு சமமானவை	28,763,189.91	207,445,405.18

தேசிய நிரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை

2022 ம் ஆண்டின் மார்ச்சு மாதம் 31 ம் திகதியுடன் முடிவடைந்த உரிமையாண்மை மாற்றங்களின் கூற்று

	திரட்டப்பட்ட நிதி			வருமானத்திற்கு மேல் திரட்டப்பட்ட செலவு	மறு விலை மதிப்பீட்டு ஒதுக்கீடு	சொந்த வருமானம் 5%	செயல்படாத திட்டங்கள்	மொத்தம்
	அரசு பங்களிப்பு	வெளிநாட்டு மானியங்கள்	உள்நாட்டு மானியங்கள்					
2021 ம் ஆண்டு தை மாதம் 01 ம் திகதி வரை இருப்பு	372,753,715.33	5,585,468.97	53,174,824.12	(755,148,912.16)	4,087,954,743	2,630,158.95		3,766,949,998.21
வருடத்தில் பெறப்பட்ட நிதிகள்	175,500,000.00	19,590,996.38	7,333,638.40			123,905.25		202,548,540.03
வருடத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட நிதிகள்	(122,203,391.23)							(122,203,391.23)
மறுஒதுக்கீடு காரணமாக நிதி பரிமாற்றங்கள்	(103,802,473.76)	(1,469,206.11)	(7,822,128.49)					(113,093,808.36)
சரிசெய்தல்				51,355,016.92				51,355,016.92
ஆண்டுக்கான சரிசெய்தல்	38,337,330.66	(4,914,793.68)	(9,390,000)	(50,465,377.82)				(26,432,841)
ஆண்டுக்கான நிகர அதிகரிப்பு (பற்றாக்குறை)				(3,457,924.61)				(3,457,925)
31.12.2021 இல் உள்ள இருப்பு	360,585,181.00	18,792,465.56	43,296,334.03	(757,717,197.67)	4,087,954,743	2,754,064.20		3,755,665,590
01 தை 2022 இல் இருந்த மிகுதி	360,585,181.00	18,792,465.56	43,296,334.03	(757,717,197.67)	4,087,954,743	2,754,064.20		3,755,665,590.12
வருடத்தில் பெறப்பட்ட நிதிகள்	34,920,000.00		2,397,130.00	15,009,893.44		2,211,649.70	5,306,016.35	59,844,689.49
வருடத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட நிதிகள்	(61,524,498.69)							(61,524,498.69)
சரிசெய்தல்				(3,728,780.92)				(3,728,780.92)
சரிசெய்தல்								
மறுஒதுக்கீடு காரணமாக நிதி பரிமாற்றங்கள்	(104,036,020.89)	(7,722,920.73)	(2,228,071.97)					(113,987,013.59)
ஆண்டுக்கான நிகர அதிகரிப்பு (பற்றாக்குறை)				67,477,464.00				67,477,464.00
31 மார்ச்சு 2022 இல் மீதி	229,944,661.42	11,069,544.83	43,465,392.06	(678,958,621.15)	4,087,954,743	4,965,713.90	5,306,016.35	3,703,747,450.41

குறிப்பிடத்தக்க கணக்கியல் கொள்கைகள் மற்றும் இணைக்கப்பட்ட குறிப்புகள் இந்த நிதி அறிக்கைகளின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாகும்.

தலைவர்,

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவராண்மை

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவராண்மையின் 2022 திசெம்பர் 31 இல் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிக்கூற்றுக்கள் மற்றும் ஏனைய சட்டத் தேவைப்பாடுகள் தொடர்பான 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 12 ஆவது பிரிவின் பிரகாரம் கணக்காய்வாளர் தலைமை அதிபதியின் அறிக்கை

1. நிதிக்கூற்றுக்கள்

1.1 முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயம்

தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவராண்மையின் 2022 திசெம்பர் 31 இல் உள்ளவாறான நிதி நிலைமைக் கூற்று மற்றும் அத்திகதியில் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிச் செயலாற்றல் கூற்று, உரிமை மாற்றங்கள் கூற்று மற்றும் அத்திகதியில் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான காசுப்பாய்ச்சல் கூற்று மற்றும் நிதிக்கூற்றுக்களுக்குரிய குறிப்புகள், முக்கியமான கணக்கீட்டுக் கொள்கைகளினையும், பொழிப்புக்களையும் உள்ளடக்கிய 2022 திசெம்பர் 31 இல் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிக்கூற்றுக்கள் இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசு அரசியலமைப்பின் 154(1) ஆம் உறுப்புரையுடன் சேர்த்து வாசிக்கப்பட வேண்டிய 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச் சட்டம், 1981 இன் 54 ஆம் இலக்க தேசிய வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவர் நிலையத்தின் சட்டத்தின் மற்றும் 1971 இன் 38 ஆம் இலக்க நிதிச் சட்டத்தின் ஏற்பாடுகளின் பிரகாரம் எனது பணிப்பின் கீழ் கணக்காய்வு செய்யப்பட்டன. அரசியலமைப்பின் 154(6) உறுப்புரையின் பிரகாரம் எனது அறிக்கை உரிய காலத்தில் பாராளுமன்றத்தில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

எனது அறிக்கையின் முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படையில் விபரிக்கப்பட்ட விடயங்களின் தாக்கத்தைத் தவிர்த்து, முகவராண்மையின் நிதிக்கூற்றுக்களினால் 2022 திசெம்பர் 31 ஆந் திகதியில் நிதி நிலைமையினையும் மற்றும் அத்திகதியில் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான அதனது நிதிசார் செயலாற்றலினையும் காசுப்பாய்ச்சலினையும் இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கீட்டு நியமங்களிற்கு இணங்க நிதிக்கூற்றுக்கள் உண்மையாகவும் நியாயமாகவும் வெளிக்காட்டவில்லை என்பது எனது அபிப்பிராயமாகும்.

1.2 முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படை

- (அ) இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கிட்டு நியமம் 2 இன் 29 ஆம் பிரிவின் பிரகாரம் நேரடி முறையில் காசு பாய்ச்சல் கூற்று தயாரிக்கும் போது செயற்பாட்டு நடைமுறைகளின் தேறிய காசு பாய்ச்சல் சாதாரண நடவடிக்கைகளில் மிகை அல்லது பற்றாக்குறையுடன் இணக்கம் செய்யப்பட்டு அது காசு பாய்ச்சலின் பகுதியொன்றாக அல்லது நிதி கூற்றுக்களின் குறிப்பொன்றாக வெளிப்படுத்தப்பட்டிருக்கவில்லை.
- (ஆ) மீளாய்வாண்டில் காசு பாய்ச்சல் கூற்றில் முதலீட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் ஆதனங்கள், பொறிகள் மற்றும் உபகரணங்கள் கொள்வனவு ரூபா 3,813,117 ஆக காட்டப்பட்டிருந்த போதிலும் உண்மையான கொள்வனவுப் பெறுமதி ரூபா 18,904,661 ஆக காணப்பட்டதனால் முதலீட்டு நடவடிக்கைகள் ரூபா 15,091,554 இனால் குறைவாக காட்டப்பட்டிருந்தது.
- (இ) செயற்திட்ட செலவுகளுக்காக ரூபா 40,826,124 செலுத்தப்பட்டிருந்த போதிலும் அது காசு பாய்ச்சல் கூற்றின் செயற்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் காட்டப்படாததனால் செயற்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் நிதி உள்வருகை இந்தத் தொகையினால் குறைத்து காட்டப்பட்டிருந்தது. மேலும், காசு பாய்ச்சல் கூற்றின் செயற்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் காட்டப்படுவதற்கு பதிலாக நிதி செயற்பாடுகளின் கீழ் கட்டப்பட்டிருந்த செயற்திட்ட செலவுகள் ரூபா 42,759,704 ஆனது.
- (ஈ) இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கிட்டு நியமம் 07 இன் 47 ஆவது பந்தியின் பிரகாரம், 2019 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதியில் கிரயமாக உள்ள ரூபா 4,628,125,254 நடைமுறை அல்லாத சொத்துக்கள் மீள் மதிப்பிடப்பட்டிருக்கவில்லை. மேலும், தற்போது பாவனைக்குட்படுத்தப்படுகின்ற ரூபா 3,231,216,479 ஆன காணிகளின் ரெக்கவ, கடோல் கெலே மற்றும் கற்பிட்டி ஆகிய காணிகளின் உரிமைகள் உரித்தாக்கப்பட்டிருக்கவில்லை என்பதுடன் 2014 ஆம் வருடத்தில் மீள் மதிப்பிடப்பட்ட பெறுமதி ரூபா 268,750,000 கணக்கிடப்பட்டிருந்தது.
- (உ) கற்பிட்டி கூடாவ பிரதேசத்தில் கூட்டு விசேட மீன் இனவிருத்தி தொகுதியொன்றை நிர்மாணிப்பதற்காக 03 ஏக்கர் காணி 2022 பெப்ரவரி 16 ஆம் திகதியிலிருந்து 30 வருட காலத்திற்கு குத்தகைக்கு பெறப்பட்டிருந்த போதிலும் உரித்தாக்குவதற்கு முன்னர் அவ்வாறெனில் 2020 ஆம் வருடத்தில் அந்தக் காணியில் ரூபா 1,631,963 பெறுமதிக்கு நிர்மாண பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு நிர்மாண பணிகள் நிறைவு செய்யப்படாமல் நடை பெற்றுக் கொண்டிருக்கும் வேலைகளில் காட்டப்பட்டிருந்தது. இந்த நிர்மாண பணிகள் பூர்த்தி செய்யப்படாமல் இடைநடுவில் நிறுத்தப்பட்டிருந்ததுடன், இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கிட்டு நியமம் 07 இன் 77 ஆவது பந்தியின் பிரகாரம் தேவையான நடவடிக்கைகள் இடம் பெற்றிருக்கவில்லை.
- (ஊ) 2022 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதியில் இந்த வருடத்தின் மற்றும் முன்னைய வருடங்களில் நன்கொடையாக கிடைக்கப்பெற்றிருந்த ரூபா 284,479,598 இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கிட்டு நியமம் 11 இன் 95 ஆவது பிரிவின் பிரகாரம் வருமானமாக

கணக்கிடப்பட்டிருக்கவில்லை. இதற்கு மேலதிகமாக செயற்திட்டமொன்றிற்காக கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பெறுமதி ரூபா 4,141,347 ஆன கணனி இயந்திர சொத்துக்களாக மற்றும் அரச நன்கொடையாக வருடத்தின் வருமானத்திற்கு செலவு வைக்கப்பட்டிருக்கவில்லை. மேலும், கொள்வனவின் முற்பணமாக செலுத்தப்பட்டுள்ள ரூபா 7,814,050 தொகையை முற்பகணத்திற்கு வரவு வைத்து அரச நன்கொடையாக வருமானத்திற்கு செலவு வைக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

- (எ) இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கிட்டு நியமத்தின் பிரகாரம் கணக்குகளை தயாரித்தல் முகவராண்மையின் கொள்கையாக இருந்த போதிலும் அதற்கு முரணாக குத்தகை சொத்துக்கள் மற்றும் அரச நன்கொடைகளுக்காக இலங்கை கணக்கிட்டு நியமம் 17 மற்றும் 20 என்பன பின்பற்றப்பட்டிருந்தது.
- (ஏ) கடல் இனவிருத்தி மத்திய நிலையமொன்றை நிர்மாணிப்பதற்கான ஒப்பந்தத்திற்காக 2022 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதியில் செலுத்தப்பட்ட சீட்டைப் பத்திரம் கணக்கிடப்படாததன் காரணமாக நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கும் வேலை ரூபா 298,615வும் முற்பணம் ரூபா 1,171,733வும் தடுத்து வைத்திருக்கும் தொகை ரூபா 1,470,247வும் குறைவாக கணக்கிடக்கப்பட்டதுடன், கற்பிட்டியில் எல்லை வேலி நிர்மாணிப்பதற்காக குறித்த ஒப்பந்தத்தில் தடுத்து வைத்திருக்கும் தொகை மற்றும் நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் வேலை கணக்கு ரூபா 268,380யினால் குறைவாக காட்டப்பட்டிருந்தது.
- (ஐ) கட்டிடத்திற்கென்று பொருத்தப்பட்ட ஆய்வுகூட அழுமாறிக்காக செலுத்தப்பட்ட ரூபா 981,852 தொகை ஆய்வு மற்றும் அபிவிருத்தி செலவுகளின் கீழ் கணக்கிடப்பட்டதனால் கட்டிடக்கணக்கு மற்றும் மீளாய்வாண்டின் இலாபம் குறைத்துக் காட்டப்பட்டிருந்தது.
- (ஓ) தனிப்பட்ட கோவை இலக்கம் 707, 724 மற்றும் 901 ஆம் இலக்க உத்தியோகத்தர்களிடமிருந்து எவ்வித பணமொன்றும் அறவிடப்பட வேண்டியதற்கில்லை என்று உறுதிப்படுத்தப்பட்டிருந்தும், 2022 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதியில் பதவியணியினர் கடன் ரூபா 142,012வும் ரூபா 57,275 மற்றும் ரூபா 12,047 தொகையொன்று கிடைக்கப்பெற வேண்டும் என காட்டப்பட்டிருந்தது. முன்னாள் பணிப்பாளர் நாயகத்திடமிருந்து அறவிடப்படவேண்டியதற்கு எதுவும் இல்லையென உறுதிப்படுத்தப்பட்டிருந்தும் ஊழியர் கடன் பட்டோர் மீதியின் கீழ் அந்த உத்தியோகத்தரிடமிருந்து ரூபா 370,718 மீதியொன்று அறவிடப்பட வேண்டியுள்ளதாக காட்டப்பட்டிருந்தது.
- (ஔ) ரூபா 42,671,795 ஆன நிலையான சொத்துக்களுக்காக மீளாய்வாண்டில் ரூபா 4,267,179 தேய்மான ஒதுக்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்க வில்லை.
- (ஐ) ரூபா 16,868,610 ஆன மீன் உணவு உற்பத்தி இயந்திரமொன்று 2018 ஆம் வருடத்திலே நன்கொடையாக கிடைக்கப் பெற்றிருந்ததுடன் அந்த இயந்திரத்தின் பெறுமதி கணக்கிடப்பட்டிருக்கவில்லை. இந்த இயந்திரம் மீன் உணவு உற்பத்திக்காக தனியார் கம்பெனியொன்றின் காணியில் பொருத்தப்பட்டு இயந்திரம் குத்தகைக்கு வழங்கப்பட்டிருந்ததுடன் உடன்படிக்கையின் 08 ஆவது நிபந்தனையின் பிரகாரம் 2020 ஜூன் 5ஆம் திகதியிலிருந்து மாதாந்தம் ரூபா 150,000 வீதம் முகவராண்மைக்கு

செலுத்தப்பட வேண்டிய போதிலும் இதுவரை எவ்வித பணமும் செலுத்தப்படாததுடன் 31 மாதங்களுக்காக பெற வேண்டியிருந்த ரூபா 4,650,000 பணம் நிறுவனத்திற்கு இழக்க பட்டிருந்ததுடன் பெறப்பட வேண்டியதாக கணக்கிடப்பட்டிருக்கவில்லை. பொருள் மெய்மையாய்வு அறிக்கையின் ஊடாக இந்த இயந்திரம் வெளிப்படுத்தப்பட்டிருக்காததுடன் அதன் இருப்பையும் உறுதிப்படுத்த முடியவில்லை.

- (க) ரூபா 21,546,893 ஆன வியாபார மற்றும் ஏனைய கிடைக்கப் பெறவேண்டிய மீதிகளுக்கிடையில் 05 வருடங்களை விஞ்சிய ரூபா 1,328,522 ஆன முற்பணங்கள், ஏனைய கடன் பட்டோர் மற்றும் ஊழியர் கடன்களை அறவிட்டுக் கொள்ளுதல் நிச்சயமற்ற தன்மையில் காணப்படுகிறது.
- (கா) பிரதான பேரேடு மற்றும் குறிப்பு இலக்கம் 11 இன் பிரகாரம், மீளாய்வாண்டிக்குரிய பணிக்கொடை செலவுகள் ரூபா 11,148,995 ஆக காணப்பட்ட போதிலும் அந்தத் தொகையை செலவாக கணக்கிடப்பட்டிருக்கவில்லை. பேரேட்டின் பிரகாரம் இதற்காக வருட இறுதியில் செலுத்தப்பட வேண்டிய மீதி ரூபா 135,936,911ஆக காணப்பட்ட போதிலும் நிதிக்கூற்றுக்களில் அது ரூபா 105,551,761 ஆக மற்றும் மீளாய்வாண்டின் வருமானங்களாக ரூபா 19,222,513 கணக்கிடப்பட்டிருந்தது.
- (கி) இதுவரை பணி நிறைவு செய்யப்பட்டு எஞ்சியுள்ள அனைத்து பணத் தொகைகளையும் உரிமை கோரப்படாதவிடத்து அரசு வருமானத்திற்கு செலவு வைக்கப்பட வேண்டிய போதிலும் ரூபா 6,370,037 ஆன செயற்பாடற்ற செயற்திட்டங்களில் ரூபா 5,306,016 செயற்பாடற்ற நிதியமாக மாற்றப்பட்டு ரூபா 1,203,186 தொகை மீளாய்வாண்டின் வருமானமொன்றாக கணக்கிடப்பட்டிருந்தது.
- (கீ) 2020 ஆகஸ்ட் 28ஆம் திகதிய 1/2020 ஆம் இலக்க அரசு நிதி சுற்று நிருபத்தின் 7.1.4 இன் பிரகாரம் ஆலோசனை சேவைக்கு வருமானத்தில் நூற்றுக்கு 20 – 35 இடையிலான சதவீதமொன்று நிறுவனத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்டு சுற்று நிருபத்தின் 7.1.5 இன் பிரகாரம் நிதியமொன்றுக்கு செலவு வைக்கப்பட வேண்டும். அவ்வாறு இருந்த போதிலும், அவ்வாறு அறவிடப்பட்ட ரூபா 18,714,642 தொகை நிதியமொன்றுக்கு செலவு வைக்கப்படாமல் மீளாய்வாண்டின் வருமானமாக கணக்கிடப்பட்டிருந்தது. இந்த சுற்று நிருபத்திற்கு உரித்தல்லாத உத்தியோகத்தர்களின் வைத்திய சிப்டைகளை மீள் நிரப்புவதற்காக வைத்திய நிதியமொன்றை உருவாக்கி நூற்றுக்கு 5 அவ்வாறெனில் ரூபா 2,211,650 மீளாய்வாண்டிற்குள் ஒதுக்கப்பட்டிருந்ததுடன் 2022 டிசம்பர் 31 இல் அந்த நிதியத்தின் மீதி ரூபா 4,965,714 ஆனது.
- (கு) வெளிதரப்பினர்களுக்கு செலுத்தப்பட வேண்டிய ரூபா 25,878,728 மீதியினுள் 05 வருடங்களை விஞ்சிய பெறுமதி ரூபா 8,143,254 மீதிக்காக உரிய பற்றுச் சீட்டுக்கள், ஒப்பந்தங்கள் போன்ற எழுத்து மூலமான சான்றுகள் கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படாதிருந்ததுடன் அந்த மீதிகள் தொடர்பாக தேடிப்பார்த்து உரிமை கோரப்படாது இருந்தால் அரசு வருமானத்திற்கு செலவு வைப்பதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கவில்லை.

(கூ) 2020 ஆகஸ்ட் 28ஆம் திகதிய அரசு நிதி சுற்று நிருபம் 01/2020 ஆம் இலக்க II ஆம் தொகுதியின் 7.2 ஆம் பந்தியின் வழிகாட்டல் 11ஆம் இலக்கத்தின் பிரகாரம் நேரடி கிரயம் மற்றும் பொது விடயங்களுக்கான கிரயங்களின் அடிப்படையில் கட்டணங்கள் மதிப்பிடப்பட வேண்டியதுடன், அறவிடப்பட்ட கட்டணங்களில் செலவாகும் நேரடி கிரயத்தை கழித்து எஞ்சிய தொகையில் நூற்றுக்கு 20 - 35 வரை தடுத்து வைக்கப்படும் அளவும், நூற்றுக்கு 5-10 பொதுக் விடயங்களுக்கான கிரயங்களுக்காக செலுத்துவதும் நூற்றுக்கு 65வும் 85 வரை நேரடி மற்றும் மறைமுகமாக தொடர்புப்படும் உத்தியோகத்தர்களுக்கு கொடுப்பனவுகளை மேற்கொள்வதற்கு பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். அவ்வாறான போதும், ஈடுபடுத்தப்பட்ட நேரடி கிரயம், பொதுக் விடயங்களுக்கான கிரயம் மற்றும் ஒவ்வொரு உத்தியோகத்தர்களுக்கும் செலுத்திய நேரடி மற்றும் மறைமுக செலவுகள் எவ்வளவு என்பதை பேரேடுகளில் வெவ்வேறாக குறிப்பிடாமல் ஆலோசனை சேவை செலவினமாக ரூபா 79,491,371 தொகையொன்று மீளாய்வாண்டில் செலவிடப்பட்டிருந்தது. இதன் பிரகாரம், ஒவ்வொரு உருப்படிக்காகவும் செலவிடப்பட்ட செலவு எவ்வளவு என்பதை உறுதிப்படுத்த முடியாததுடன் இதன் சரியான தன்மை தொடர்பாக திருப்தி அடைய முடியாது உள்ளது. மேலும், இந்த சுற்று நிருபத்தின் பிரகாரம் நேரடி கிரயம், பொது விடயங்களுக்கான கிரயம் மற்றும் இலாபத்தின் அடிப்படையில் ஆலோசனை சேவைக்காக அறவிடப்படுகின்ற கட்டணங்கள் மதிப்பிடப்படுவதுடன் அந்த கட்டணங்கள் கணக்கிடப்படுகின்ற முறைகள் கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

(கெ) 2021 ஆம் வருட இறுதியில் V-5066 வியாபார கடன் கொடுத்தோர் தனிப்பட்ட மீதியின் கீழ் அல்லாமல் தனியார் நிறுவனமொன்றிற்கு மீளாய்வாண்டில் ரூபா 302,866 தொகையொன்று செலுத்தப்பட்டு ரூபா 202,679 தொகையொன்று வருட இறுதியில் அந்த கடன் கொடுத்தோருக்கு செலுத்தப்பட வேண்டியுள்ளதாக கணக்கிடப்பட்டிருந்ததுடன் அதன் சரியான தன்மையை கணக்காய்வுக்கு உறுதி செய்ய முடியாதிருந்தது.

இலங்கை கணக்காய்வு நியமங்களுக்கு (இ.க.நி) இணங்க எனது கணக்காய்வினை நான் மேற்கொண்டேன் அவ் நியமங்களின் கீழான எனது பொறுப்புக்கள் எனது அறிக்கையில் நிதிக்கூற்றுக்களின் கணக்காய்விற்கான கணக்காய்வாளரின் பொறுப்புக்கள் பகுதியில் மேலும் விபரிக்கப்படுகின்றன. எனது முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படை ஒன்றினை வழங்குவதற்கு போதியளவும் பொருத்தமானதுமான கணக்காய்வுச் சான்றுகளை நான் பெற்றுக் கொண்டுள்ளேன் என நான் நம்புகின்றேன்.

1.3 முகவராண்மையின் 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான ஆண்டறிக்கையில் உள்ளடக்கப்பட்ட ஏனைய தகவல்கள்.

இந்த கணக்காய்வு அறிக்கையின் திகதிக்குப் பின்னர் எனக்குப் பெற்றுத் தருவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற முகவராண்மையின் 2022 வருடாந்த அறிக்கையில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள இருப்பினும், நிதிக்கூற்றுக்கள் மற்றும் அது தொடர்பான எனது கணக்காய்வு அறிக்கையில்

உள்ளடக்கப்பட்டிராத தகவல்கள் ஏனைய தகவல்கள் என்பதன் பொருள்படும். இந்த ஏனைய தகவல்களுக்கு முகாமைத்துவம் பொறுப்பாக உள்ளது.

நிதிக்கூற்றுக்கள் மீதான எனது அபிப்பிராயம் ஏனைய தகவல்களை உள்ளடக்கியிருக்காததுடன் நான் அவை மீது எவ்வகையிலும் சான்றுப்படுத்தும் முடிவுரையினை வெளிப்படுத்தவில்லை.

நிதிக்கூற்றுக்கள் மீதான எனது கணக்காய்வு தொடர்பாக, எனது பொறுப்பானது மேலே இனங்காணப்பட்ட ஏனைய தகவல்களை பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கையில் முகவராண்மையின் வாசித்தல் மற்றும் அவ்வாறு செய்யும் போது ஏனைய தகவல்களை நிதிக்கூற்றுக்களுடன் அல்லது கணக்காய்வின் போது ஏனைய வகையில் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட எனது அறிவின் பிரகாரம் பொருண்மையாக பொருத்தமற்றுள்ளதா என்பதனை கவனித்துப் பார்ப்பதாகும்.

இக்கணக்காய்வு அறிக்கைத் திகதிக்கு முன்னர் நான் பெற்றுக் கொண்ட ஏனைய தகவல்களின் அடிப்படையில் மற்றும் என்னால் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு இந்த ஏனைய தகவல்கள் பொருண்மையாக பிழையாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது என நான் முடிவு காண்பதானது அந்த விடயங்களை என்னால் அறிக்கையிடுவது அத்தியவாசியமானது என்பதனாலாகும். இது சம்பந்தமாக நான் அறிக்கையிடுவதற்கு எதுவும் இல்லை.

1.4 நிதிக்கூற்றுக்கள் மீது முகாமைத்துவத்தினதும் நிருவகிக்கின்ற தரப்பினர்களினதும் பொறுப்புக்கள்

இந்நிதிக்கூற்றுக்களை இலங்கை பொதுத்துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்களிற்கு இணங்க தயாரித்தும் சரியாகவும் நியாயமாவும் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மோசடிகள் அல்லது தவறுகளின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களற்ற நிதிக்கூற்றுக்களைத் தயாரிப்பதற்கு இயலுமான வகையில் தேவையான உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகளைத் தீர்மானித்தலும் முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாகும்.

நிதிக்கூற்றுக்களைத் தயாரிக்கும் போது முகவராண்மை தொடர்ந்து இயங்கும் எண்ணக்கருவொன்றாக தொடர்ந்து செயற்படுவதற்கான இயலுமையினை மதிப்பீடு செய்தல், தொடர்ந்தியங்கும் எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புடைய விடயங்களை பொருத்தமாக வெளிப்படுத்தல் முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாக உள்ளதுடன் முகவராண்மையை கலைப்பதற்கு கருதினால் அல்லது வேறு மாற்றுவழி இல்லாதுவிட்டால் செயற்பாடுகளை நிறுத்துவதற்கு நடவடிக்கை எடுத்தால் தவிர தொடர்ந்து செயற்படும் கணக்கீட்டு அடிப்படையினை பயன்படுத்தல் முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாகும்.

முகவராண்மையின் நிதி அறிக்கையிடல் நடைமுறை சம்பந்தமான மேற்பார்வை நிருவகிக்கின்ற தரப்பினர்களால் வகிக்கப்படுகின்றது.

2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 16(1) உப பிரிவின் பிரகாரம் முகவராண்மையின் வருடாந்த மற்றும் காலரீதியான நிதிக்கூற்றுக்களைத் தயாரிப்பதற்கு முடியுமான வகையில் முகவராண்மையின் அனைத்து வருமானங்கள், செலவுகள், சொத்துக்கள், பொறுப்புக்கள் என்பன தொடர்பாக முறைப்படியாக ஏடுகள் மற்றும் அறிக்கைகள் பேணப்படுதல் வேண்டும்.

1.5 கணக்காய்விற்கான கணக்காய்வாளரின் பொறுப்புக்கள்

ஒட்டுமொத்தமாக நிதிக்கூற்றுக்கள் மோசடி மற்றும் தவறுகளின் காரணமாக ஏற்படுகின்ற பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களற்றவை என்பதற்கு நியாயமான உறுதிப்பாட்டை வழங்குவதும் எனது அபிப்பிராயத்தை உள்ளடக்கின்ற கணக்காய்வாளர் தலைமை அதிபதியின் அறிக்கையை வழங்குவதும் எனது குறிக்கோளாகும். நியாயமான உறுதிப்பாடானது உயர் மட்டத்திலான ஒரு உறுதிப்பாடாகக் காணப்படுகின்ற போதிலும், இலங்கை கணக்காய்வு நியமங்களின் பிரகாரம் கணக்காய்வினை மேற்கொள்ளும் போது அது எவ்வேளையிலும் பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களை வெளிப்படுத்தும் என்பதற்கான ஒரு உத்தரவாதமாக இருக்கமாட்டாது. மோசடிகள் மற்றும் தவறுகள் தனியாகவோ அல்லது கூட்டாகவோ தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதன் காரணமாக பொருண்மையான பிறழ்கூற்றுக்கள் ஏற்படக்கூடியதுடன் இந்நிதிக் கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயன்படுத்துபவர்களால் எடுக்கப்படுகின்ற பொருளாதார தீர்மானங்கள் தொடர்பாக தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இலங்கை கணக்காய்வு நியமங்களின் பிரகாரம், கணக்காய்வின் பகுதியொன்றாக, கணக்காய்வின் போது தொழில்சார் தீர்ப்புக்களை மேற்கொண்டு தொழில்சார் ஐயப்பாட்டினை பேணுகிறேன். மேலும்,

- மோசடி அல்லது தவறுகளின் காரணமாக நிதிக்கூற்றுக்களில் ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களினால் ஏற்படும் ஆபத்துக்களை இனங்காண்பதற்கும் மதிப்பீடு செய்வதற்குமாக சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமான கணக்காய்வு நடைமுறைகள் திட்டமிடப்பட்டு அமுல்படுத்தல் மற்றும் எனது அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படை ஒன்றினை வழங்குவதற்கு போதியளவும் பொருத்தமானதுமான கணக்காய்வுச் சான்றுகளை பெற்றுக்கொள்ளல். தவறாகக் காட்டுவது காரணமாக ஏற்படுகின்ற பொருண்மையான பிறழ்கூற்றுக்களிலிருந்து இடம்பெறுகின்ற தாக்கங்களை விட தவறான கூட்டிணைவால், போலி ஆவணங்களைத் தயாரிப்பதனால், வேண்டுமென்றே விட்டுவிடுவதனால், பிழையாகக் காட்டுவதனால் அல்லது உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகளைத் தவிர்ப்பதனால் ஏற்படும் ஆபத்தின் விளைவானது அதிகமாகும்.
- சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமான கணக்காய்வு நடைமுறைகளைத் திட்டமிடும் வகையில் உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகள் மீதான அறிவு பெற்றுக்கொள்வதற்காகவேயன்றி உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகளின் செயற்திறன் மீது அபிப்பிராயம் தெரிவிக்கும் நோக்கத்திற்காக அல்ல.

- பயன்படுத்தப்படுகின்ற கணக்கீட்டு கொள்கைகளின் பொருத்தத்தன்மை, கணக்கீட்டு மதிப்பீடுகளின் நியாயத்தன்மை மற்றும் முகாமைத்துவத்தினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொடர்புபட்ட வெளிப்படுத்தல்களும் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.
- சம்பவங்கள் அல்லது நிலைமைகளின் காரணமாக முகவராண்மையின் தொடர்ச்சியான நிலைத்திருத்தல் மீது பொருண்மையான நிச்சயமற்றதன்மை காணப்படுகின்றதா என்பது சம்பந்தமாக பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட கணக்காய்வுச் சான்றுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கணக்கீட்டிற்காக நிறுவனத்தின் தொடர்ச்சியான நிலைத்திருத்தல் மீதான அடிப்படையினை பயன்படுத்துதலின் பொருத்ததன் தன்மை தீர்மானிக்கப்பட்டது. போதியளவான நிச்சயமற்றதன்மை காணப்படுகின்றது என நான் முடிவு செய்தால் நிதிக்கூற்றுக்களில் அது சம்பந்தமான வெளிப்படுத்தல்களுக்கு எனது கணக்காய்வு அறிக்கையில் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டியுள்ளதுடன் அந்த வெளிப்படுத்தல்கள் போதியவையல்லாததாக எனது கணக்காய்வு அறிக்கைத் திகதி வரையிலும் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட கணக்காய்வுச் சான்றுகள் எனது முடிவுகளிற்கு அடிப்படையாகக் காணப்படுகின்றன. அபிப்பிராயம் திருத்தப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும், எதிர்கால சம்பவங்கள் அல்லது நிலைமைகள் நிலைமைகள் முகவராண்மையின் தொடர்ச்சியாக நிலைத்திருத்தலை முடிவுறுத்த நேரிடலாம்.
- நிதிக்கூற்றுக்களின் கட்டமைப்பு மற்றும் உள்ளடங்கல்களுக்காக அடிப்படையாகக் கொள்ளப்பட்ட கொடுக்கல் வாங்கல்கள் மற்றும் சம்பவங்கள் பொருத்தமாகவும் நியாயமாகவும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது எனவும் வெளிப்படுத்தல்கள் உள்ளடக்கப்பட்ட நிதிக்கூற்றுக்களின் ஒட்டுமொத்த சமர்ப்பித்தல் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

எனது கணக்காய்வின் போது இனங்காணப்பட்ட முக்கியமான கணக்காய்வு காண்புகள், மற்றும் உள்ளடக்கப்பாடுகளிலுள்ள ஏனைய விடயங்களிற்கிடையேயான ஏதாவது பலவீனங்கள் தொடர்பாக நிருவகிக்கப்படுகின்ற தரப்பினர்களுக்குத் தெரியப்படுத்துகின்றேன்.

2. ஏனைய சட்ட மற்றும் ஒழுங்குபடுத்துதல் தேவைப்பாடுகள் தொடர்பான அறிக்கை

- 2.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரசட்டத்தில் பின்வரும் தேவைப்பாடுகள் சம்பந்தமாக விசேட ஏற்பாடுகள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.
 - 2.1.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரசட்டத்தின் 12(அ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்ட தேவைப்பாடுகளின் பிரகாரம் கணக்காய்விற்குத் தேவையான அனைத்து தகவல்களும் வெளிப்படுத்தல்களும் என்னால் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டதுடன் எனது பரிசோதனையிலிருந்து தோன்றும் வகையில் முறையான நிதி அறிக்கைகளை முகவராண்மை பேணி வந்திருந்தது.
 - 2.1.2 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரசட்டத்தின் 6(1)(ஈ)(iii) ஆம் பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க நிதிக்கூற்றுக்கள் முன்னைய ஆண்டுடன் ஒத்திருக்கின்றன.

- 2.1.3 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 6(i)(ஈ)(iv) ஆம் பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க முன்னைய ஆண்டின் போது என்னால் மேற்கொள்ளப்பட்ட சிபார்க்கள் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட நிதிக் கூற்றுக்களில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.
- 2.2 பின்பற்றப்பட்ட நடைமுறைகள் அடிப்படையில் மற்றும் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட சான்றுகள் பொருண்மையான விடயங்களுக்கான மட்டுப்பாடுகளுக்குள் காணப்பட்டன. எனினும், வேறு எதுவும் எனது கவனத்திற்கு உட்பட்டிருக்கவில்லை.
- 2.2.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 12(ஈ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க முகவராண்மையின் நிருவகிக்கின்ற தரப்பினர்களின் அங்கத்தவர்கள் எவருக்கும் முகவராண்மை சம்பந்தப்பட்ட ஏதேனும் உடன்படிக்கை சம்பந்தமாக நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ வழமையான வணிக செயற்பாடுகளுக்குப் புறம்பாக தொடர்புகள் காணப்படுகின்றமையை குறிப்பிடுதல்.
- 2.2.2 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 12(ஊ) பிரிவில் குறிப்பிட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க பின்வரும் அவதானிப்புக்களைத் தவிர்த்து ஏதாவது தொடர்புபட்ட எழுத்திலான சட்டங்களுக்கு அல்லது முகவராண்மையின் நிருவாக சபையினால் வழங்கப்பட்ட ஏனைய பொதுவான அல்லது விசேட பணிப்புரைகளுக்கு இணங்கியொழுகாதமையை குறிப்பிடல்.

சட்டங்கள் / பணிப்புரைக்கான தொடர்பு

விபரம்

(அ) இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசின் நிதிப்பிரமாணக் கோவை

(i) நிதிப்பிரமாணம் 137 (5)

நிதிப் பிரமாணத்திற்கு முரணாக 2023 ஆம் வருடத்தில் கிடைக்கப்பெற்ற பொருட்களுக்காக 2022 டிசம்பர் மாதம் ஆகும் போது ரூபா 7,814,050 தொகையொன்று செலுத்தப்பட்டிருந்தது.

(ஆ) 1971 இன் 38 ஆம் இலக்க நிதிச் சட்டத்தின் இறண்டாம் பகுதியின் 11 ஆம் பிரிவு

முகவராண்மைக்கு அமைச்சு, வேறு அரசு நிறுவனங்கள் மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களிடமிருந்து கிடைக்கப் பெற்று எதிர்காலத்தில் செலவுகளை மேற்கொள்வதற்கு எஞ்சியுள்ள ரூபா 15,000,000 தொகை சட்டத்தின் பிரகாரம் பொது திரைசேரிக்கு வைப்பிலிடப்படாமல் குருங்கால நிலையான வைப்புக்களில் முதலிடப்பட்டிருந்தது.

(இ) அரசு பெறுகைகள் வழிகாட்டிக் கோவை

(i) அ.பெ.வ. 5.4.5

என்ட்டி டிப்ரிடேஷன் பின்கர்ஸ் உபகரணம் (Anti-Depredation Pingers) மற்றும் டெம்பரேச்சர் டெப்த் ரெக்கார்டர் (Temperature Depth Recorder) கொள்வனவு செய்தல் பெறுகைகள் இரண்டின் போது ரூபா 7,931,201 ஆன முழுமையான தொகையும் 2022 வருடத்தினுள் பொருள் கிடைக்க பெறுவதற்கு முன்னர் கொடுப்பனவு மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்ததுடன், எவ்வித முற்பணக் காப்பொன்றையோ பெற்றுக்கொள்வதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கவில்லை.

(ii) அ.பெ.வ. 8.9.1 (ஆ)

மேற்குறித்த இரண்டு உபகரணங்கள் மற்றும் ரூபா 1,889,975 ஆன லைட் வெயிட் டுவல் பிரீக்குவன்சி எக்கோ சவுண்டர் (Light Weight Dual Frequency Echo Sounder) இயந்திரமொன்றை கொள்வனவு செய்யும் மூன்று பெறுகைகளுக்கும் ஒப்பந்தங்கள் கைச்சாத்திடப்பட்டிருக்கவில்லை.

(iii) அ.பெ.வ. மேலதிகம் 35

ரூபா 500,000 வரை மாத்திரம் நேரடி ஒப்பந்த பெறுகைகள் முறைமையை பின்பற்றப்பட வேண்டிய போதிலும், அதற்கு முரணாக (இ)(ஐ)இல் குறிப்பிடப்பட்டிருந்த இரண்டு பெறுகைகளுக்காகவும் நேரடி ஒப்பந்த முறைமை பின்பற்றப்பட்டிருந்தது.

(ஈ) 2020 ஓடதோபர் 02 ஆம் திகதிய 05/2020 ஆம் இலக்க நிதி அமைச்சின் சொத்துக்கள் முகாமைத்துவ சுற்றறிக்கை.

2019 பெப்ரவரி 05ஆம் திகதி பதிவழிக்கப்பட வேண்டியதாக அடையாளம் காணப்பட்டிருந்த 58 -1378 மற்றும் 251-0577 ஆகிய பதிவிலக்கங்களையுடைய இரண்டு உடைந்த வாகனங்கள் பதிவழிக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

2.2.3 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 12(எ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க பின்வரும் அவதானிப்புக்களைத் தவிர்த்து முகவரான்மையின் அதிகாரங்கள், கடமைகள், மற்றும் கடமைகளுக்கு இணக்கமற்ற வகையில் நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது என

(அ) 1981 இன் 54 ஆம் இலக்க தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவரான்மை சட்டத்தின் பின்வரும் 4ஆம் பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நோக்கங்கள் மற்றும் பின்வரும் கடமைகள் நிறைவேற்றப்பட்டிருக்கவில்லை.

(i) மீன் பிடி படகுகள், மீன் பிடிப்பதற்கான கருவிகளும் உபகரணங்களும் மற்றும் மீன் பிடி முறைமையை மேம்படுத்தல் மற்றும் அபிவிருத்தி செய்தல்

(ii) கடற்கொழிலாளர்களின் மற்றும் அவர்களிடம் தங்கி வாழ்பவர்களின் நலன்கள் உள்ளடங்கலாக கடற்கொழிலின் சமூக மற்றும் பொருளாதார அம்சங்கள் மேம்படுத்தல் மற்றும் மேற்கொள்ளுதல்

(iii) மீன் மற்றும் தொடர்புடைய பொருட்களை பதப்படுத்துதல், சோதனை செய்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்

(iv) நீர்வளங்களின் பயன்பாட்டில், திட்டமிடலில், அது தொடர்பாக ஆய்வு செய்யும் போது, அவற்றை அபிவிருத்தி செய்யும் போது, கட்டுப்பாட்டில் மற்றும் முகாமையில் ஈடுபட்டுள்ள நிறுவனங்களின் பணிகளை ஒருங்கிணைத்தல்.

(v) 1996 ஆம் ஆண்டின் 32 ஆம் இலக்க சட்டத்தின் திருத்தப்பட்ட 18வது பிரிவின் பிரகாரம் 1981 இன் 54 ஆம் இலக்க தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகவரான்மை சட்டத்தின் விஞ்ஞான அல்லது தொழில்நுட்பக் குழு நியமிக்கப்பட வேண்டிய போதிலும் அத்தகைய குழு நியமிக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

2.2.4 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 12(ஏ) பிரிவில் குறிப்பிட்ட தேவைப்பாடுகளுக்கு இணங்க பின்வரும் அவதானிப்புக்களைத் தவிர்த்து முகவரான்மையின் வளங்கள் சிக்கனமாக, வினைத்திறனாக மற்றும் பயனுறுதியாக காலஎல்லைக்குள் சட்டங்களுக்கு இணக்கமாக கொள்வனவு செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கவில்லை என.

(அ) 2011 ஆம் வருடத்தில் ரூபா 12 மில்லியன் செலவிடப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்ட “தரணி” படகு தொழில்நுட்பக் கோளாறு காரணமாக எவ்வித பயன்பாட்டிற்கும் உட்படுத்தப்படாமல் 10 வருட காலத்திற்கு மேலிருந்து விளைவற்று காணப்பட்டது.

(ஆ) 2018 ஆம் வருடத்திலிருந்து காணப்பட்டு வருகின்ற மத்திய விஞ்ஞான ஆய்வு கூட தொகுதி செயற்திட்டத்திற்கு செலுத்தப்பட்ட ரூபா 3,900,673 பணம் மற்றும் 2020 ஆம் வருடத்திலிருந்து காணப்பட்டு வருகின்ற கற்பிட்டி இனவிருத்தி தொகுதியொன்றை நிர்மாணிப்பதற்காக செலுத்தப்பட்ட ரூபா 1,631,963 பணம் விளைவற்ற செலவொன்றாக மாறி உள்ளது.

- (இ) 2023 செப்டம்பர் 13 ஆம் திகதி பிரதான களஞ்சிய சாலையில் இடம் பெற்ற பெளதீக பரிசீலனையின் போது ரூபா 832,344 பெறுமதியான 154 பிளாஸ்டிக் கொள்களன்கள் வளி சீராக்கி இயந்திரமொன்று மற்றும் போத்தல் குளிருட்டியொன்று கொள்வனவு செய்யப்பட்டு 02-03 வருட காலம் பயன்படுத்தப்படாமல் உள்ளது.
- (ஈ) ரூபா 7,512,800 ஆன பெறுமதியுடைய 9391 சிப்பி படிவங்கள் தொகையொன்று பல வருட காலமாக பயன்பாட்டிற்குட்படுத்தப்பட்டிருக்க வில்லை.

2.3 ஏனைய விடயங்கள்

- (அ) வருடத்திற்குள் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்திற்கு உரித்தான ஆறு பிரதேச ஆராய்ச்சி நிலையங்களுக்காக பராமரிப்பு மற்றும் செயற்பாட்டு செலவுகளாக ரூபா 57,022,577 தொகையொன்று மீளாய்வாண்டினுள் செலவிடப்பட்டிருந்ததுடன் இந்த நிலையங்களுக்காக 52 உத்தியோகத்தர்கள் ஈடுபடுத்தப்பட்டிருந்தனர். இந்த நிலையங்களின் செயல் நடவடிக்கை திட்டம் மற்றும் அதற்கு நேரொத்த 2022 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதியில் செயல் முன்னேற்றம் தொடர்பான தகவல்கள் கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டிருக்கவில்லை என்பதுடன் அந்த நிலையங்களின் செயல் முன்னேற்றம் தொடர்பாக கணக்காய்வுக்கு திருப்தியுடைய முடியாதுள்ளது.
- (ஆ) கடல் இனவிருத்தி நிலையமொன்றை நிர்மாணிப்பதற்காக ரூபா 34,993,077 பெறுமதிக்கு தனியார் நிறுவனமொன்றிற்கு 2020 ஒக்டோபர் 07 ஆம் திகதியில் ஒப்பந்தம் கையளிக்கப்பட்டு முற்பணமும் உள்ளடங்கலாக ரூபா 15,937,388 தொகையொன்று 2021 டிசம்பர் 31 திகதி ஆகும் போது ஒப்பந்ததாரருக்கு செலுத்தப்பட்டிருந்த போதிலும் இந்த நிர்மான பணிகள் இடை நடுவில் இடைநிறுத்தப்பட்டிருந்ததுடன் செலவுகள் விளைவற்று காணப்பட்டது. இதன் காரணமாக செலுத்தப்பட்ட ரூபா 2,432,290 ஆன முற்பணத் தொகையை அறவிட முடியாது இருந்ததுடன் ரூபா 1,746,654 பெறுமதியான செயல் நடவடிக்கை காப்புறுதியும் 2022 மார்ச் 18 ஆம் திகதியில் காலாவதியாக இருந்தது. அந்த காப்புறுதியையும் கால நீடிப்பை மேற்கொள்வதற்கோ அல்லது பணமாக்கிக் கொள்வதற்கோ முகாமைத்துவம் நடவடிக்கை மேற்கொண்டிருக்கவில்லை என்பதுடன் இடம்பெற்றுள்ள நட்டம் தொடர்பாக பொறுப்பு கூற வேண்டிய உத்தியோகத்தர்களை அடையாளம் கண்டு அவர்கள் தொடர்பாக மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகளும் கணக்காய்வுக்கு தெரியப்படுத்தியிருக்கவில்லை.
- (இ) 80210 ஆம் இலக்க உத்தியோகத்தர் 2002 ஒக்டோபர் 24ஆம் திகதியில் இருந்து 2004 ஏப்ரல் 01 திகதி வரை பட்டப் பின் படிப்பு நடவடிக்கைகளுக்காக ஆஸ்திரேலியாவுக்கு சென்றிருந்ததுடன் நாரா நிறுவனத்துடன் ரூபா 5,932,721 பெறுமதியுடைய ஒப்பந்தமொன்றுக்கு உடன்பட்டிருந்தனர். ஒப்பந்தத்தின் பிரகாரம் 10 வருட சேவை காலம் நிறுவனத்தில் சேவை செய்யப்பட வேண்டிய போதிலும் குறித்த தினத்தில் மீண்டும் சேவைக்கு சமூகமளிக்காததால் சேவையை கைவிட்டதாக கருதி நடவடிக்கை

மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தது. குறித்த பிணையாளருடன் ஒப்பந்தத்தில் இணக்கப்பாட்டிற்குள்ளான பணத்தை அறவிட்டுக்கொள்வதற்கு அல்லது அவர்களுக்கு எதிராக சட்ட நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்காததுடன் குறித்த உத்தியோகத்தரிடமிருந்து அறவிடப்பட வேண்டிய மற்றும் கொடுக்கப்பட வேண்டிய தொகை கழிக்கப்பட்டதன் பின்னர் ரூபா 5,874,798 ஆன பிணையின் எஞ்சிய பெறுமதி 05 வருடங்களுக்குள் 02 தவணைகளில் செலுத்துவதற்கு கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றத்தில் வழக்கு தாக்கல் செய்யப்பட்டு 2022 ஆம் வருடத்தில் இணக்கப்பாட்டிற்குட்பட்டு அதற்காக நிர்வாக சபையின் அங்கீகாரமும் பெற்று கொடுக்கப்பட்டிருந்தது. இருப்பினும், இந்த உத்தியோகத்தரிடமிருந்து பெறப்பட வேண்டிய பணம் 2005 இல் இருந்து 2022 ஆம் ஆண்டு வரை செலுத்தப்பட்டிருக்கவில்லை என்பதுடன் அந்த பணத்துக்குரிய 15 வருட காலத்திற்கு அறவிடப்பட வேண்டிய வட்டித் தொகையையும் வழக்கு நடவடிக்கைகளுக்காக செலவிட்ட பணத்தையும் குறித்த உத்தியோகத்தரிடமிருந்து அறவிட்டுக் கொள்வதற்கு முகவரான்மையின் முகாமைத்துவம் அவதானத்தை செலுத்தி இருக்கவில்லை.

(ஈ) லைட் வெயிட் டூவல் பிரீக்ரூவன்சி எக்கோ சவுண்டர் (Light Weight Dual Frequency Echo Sounder) இயந்திரமொன்றை கொள்வனவு செய்யப்படும் போது அதன் ஆழத்தை அளக்கும் (Depth Reading) உபகரணத்தின் ஆழத்தை அளக்கும் வீச்சு 200 மில்லி மீட்டராக காணப்பட வேண்டும் என பெறுகையிடப்பட்டிருந்த போதிலும் 75 மில்லி மீட்டர் ஆக பெற்றுக் கொடுக்கப்பட்ட பெறுகையை ஏற்றுக்கொண்டு 2022 டிசம்பர் மாதம் ரூபா 1,889,975 தொகையொன்று செலுத்தப்பட்டிருந்தது. 75 மில்லி மீட்டர் எல்லை போதுமானதாக தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டு குழு பரிந்துரை வழங்கியிருந்ததுடன் அதற்காக ஏற்படுத்திக் கொண்ட காரணங்களை கணக்காய்வுக்கு வெளிப்படுத்தியிருக்கவில்லை.

(உ) அறுவடை செய்யப்படாத மீன் வகைகளை அறுவடை செய்வதற்காக ஆராய்ச்சி மற்றும் நவீன உபகரண பாவனைக்காக என்டி டிப்ரிடேஷன் பிங்கர்ஸ் (Anti – depredation Pingers) உபகரணங்கள் 200 தனியார் நிறுவனமொன்றில் கொள்வனவு செய்து ரூபா 5,289,276 பணம் செலுத்தப்பட்டிருந்தது. விலை மனு கேள்வி ஆவணத்தில் 16 வகையான விவரக்குறிப்புக்கள் காணப்பட்ட போதிலும் விநியோகத்தர்களிடமிருந்து விலை மனு பெற்றுக்கொள்ளும் போது அந்த விவரக்குறிப்புக்கள் 16 இன் ஒன்றான அதிர்வெண் (Frequency) மாத்திரம் உள்ளடக்கி விலை மனு பெற்றுக் கொண்டிருந்த விலை மனுதாரருக்கு பெறுகை வழங்கப்பட்டிருந்தது. இந்த உபகரணம் அவசர தேவையொன்றுக்காக என குறிப்பிடப்பட்டு கொள்வனவு செய்யப்பட்டிருந்த போதிலும் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட 200 அலகுகளில் 195 அலகுகள் நிறுவனத்தினால் பயன்படுத்தப்படாமல் 2023 செப்டம்பர் 12 ஆம் திகதி வரை எஞ்சியிருந்தது.

(ஊ) இலங்கை மீன்பிடி நிலங்களின் கணிப்புகள் கட்டமைப்பை வலுவூட்டும் நோக்கில் ரூபா 2,641,925 பெறுமதிக்கு டெம்பரேச்சர் டெப்த் ரெக்கார்டர் (Temperature Depth Recorder) உபகரணங்கள் கொள்வனவு செய்யப்பட்டிருந்தது. விவரக்குறிப்பின் ஆழத்தின் வீச்சு (Depth Range) முகவராண்மையின் தேவையின் பிரகாரம் 5 மீட்டரிலிருந்து 500 வரை காணப்பட்ட போதிலும் 1 மீட்டரிலிருந்து 270 வீச்சுக்காக விநியோகித்த நிறுவனம் சமர்ப்பித்திருந்த 17 விவரக்குறிப்புக்களிலிருந்து ஒரு விவரக்குறிப்பை மாத்திரம் பூரணப்படுத்தப்பட்டிருந்த விநியோகத்தருக்கு அந்தப் பெறுகை வழங்கப்பட்டிருந்தது. மேலும் முகவராண்மையின் விவரக்குறிப்பினுள் பெட்டரியின் ஆயுட்காலம் 09 வருட காலம் என குறிப்பிடப்பட்டிருந்த விநியோகத்தரினால் பெட்டரியின் ஆயுட்காலம் அல்ல, உத்தரவாத காலம் ஒரு வருடம் என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது.

(எ) மாநகர மற்றும் மேல் மாகாண அபிவிருத்தி அமைச்சினால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட “கொள்ளுப்பிட்டியிலிருந்து தெஹிவளை வரை வினோதமாக களிக்கும் கடற்கரை பிரதேசமொன்று/கடலோரப் பாதையை அபிவிருத்தி செய்தல்” என்ற பெயருடைய செயற்திட்டத்தில் செயற்திட்ட ஒப்பந்தத்தின் பிரகாரம் முகவராண்மையின் நேரடி பதவியணியினருக்காக உண்மையான பதவியணியினர்களின் அடிப்படையில் ரூபா 14,171,572 (இரண்டு ஆலோசனையாளருக்காக அங்கீகரிக்கப்பட்ட பணம் தவிர்த்து) அங்கீகரிக்கப்பட்டிருந்தது. அந்த பெறுமதியை விஞ்சி நேரடி பதவியணியினருக்கு 2021 ஆம் வருடத்தில் ரூபா 21,235,730 கொடுப்பனவு மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தது. இதுவரை அதற்காக அங்கீகாரம் பெறப்பட்டிருக்காததுடன் அங்கீகாரமின்றி செலுத்தப்பட்ட பணத்தை மீண்டும் அறவிட்டுக்கொள்வதற்கு இதுவரை நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கவில்லை.

டபிள்யூ.பி.சீ. விக்ரமரத்ன

கணக்காய்வாளர் தலைமை அதிபதி

தேசிய நீரியல்வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமை

காக்கை தீவு, மட்டக்குளி, கொழும்பு - 15

எனது எண். நாரா/எப். ஏ/2023

உங்கள் எண். }

திகதி } 2024 / 04

கணக்காய்வாளர் நாயகம்,
தேசிய கணக்காய்வு அலுவலகம்,
இல. 306 / 72,
பொல்துவ வீதி,
பத்தரமல்ல

2018 ம் ஆண்டின் 19 ம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் 12 ம் பிரிவுன் பிரகாரம் கடந்த 2022 ஆண்டின் மார்ச்சு மாதம் 31 ம் திகதியுடன் முடிவுற்ற தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமையின் நிதிநிலை அறிக்கைகள் மற்றும் பிற சட்ட மற்றும் ஒழுங்குமுறை தேவைகள் குறித்த கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை

கணக்காய்வாளர் நாயகத்தினால் சித்தரிக்கப்பட்ட மேற்கண்ட அறிக்கையில் உள்ள கேள்விகள் தொடர்பான நிறுவனத்தின் கணக்காய்வு மற்றும் நிர்வாகக் குழு பரிந்துரைகளை கருத்தில் கொண்டு எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள் தகவல் மற்றும் தேவையான நடவடிக்கைகளுக்காக இதன் மூலம் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றன.

கணக்காய்வு பிரிவு	கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கையின் அவதானிப்புகள்	சரிசெய்ய எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள்
1.2 (எ)	இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் தரநிலைகளின் தொகுதி 2 இன் பிரிவு 29 இன் படி நேரடி முறையில் காசுப் பாய்ச்சல் அறிக்கையை தயாரிக்கும் போது, காசுப் பாய்ச்சலின் ஒரு பகுதியாக அல்லது இயக்க நடவடிக்கைகளில் இருந்து உருவாக்கப்படும் நிகர காசுப் பாய்ச்சலுக்கான சாதாரணமாக இயக்கப்படும் அதிகப்படியான அல்லது குறைபாட்டை ஒப்பிட்டுப் பார்த்த பிறகு நிதிநிலை அறிக்கையில் வெளிப்பாடுகள் செய்யப்படவில்லை.	2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.
(பி)	மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட ஆண்டில், காசுப் பாய்ச்சல் அறிக்கையின் முதலீட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் ரூ. 3,813,117/= சொத்தானது ஆலை மற்றும் உபகரணங்களை வாங்குவதற்கு என சரிசெய்யப்பட்டது. இருப்பினும், வாங்குதலின் உண்மையான மதிப்பு ரூ. 19,904,661/= ஆகும். எனவே, முதலீட்டு நடவடிக்கைகள் ரூ. 15,091,554/= பற்றாக்குறையுடன் காட்டப்பட்டுள்ளன.	2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.
(சி)	இருந்தாலும் ரூ. 40,826,126,124/= திட்டச் செலவினங்களுக்காகச் செலுத்தப்பட்டது, அந்தத் தொகை காசுப் பாய்ச்சல் அறிக்கையின் செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் கீழ் காட்டப்படவில்லை. இதன் விளைவாக, செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் காசுப்	2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

	பாய்ச்சலானது இந்த பற்றாக்குறையுடன் சரிசெய்யப்பட்டது. மேலும், செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளுக்குப் பதிலாக நிதி நடவடிக்கைகளின் கீழ் திட்டச் செலவுகள் ரூ. 42,759,704/= ஆனது சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளன.	
(டி)	இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் தரநிலைகள் இலக்கம் 7 இன் பிரிவு 47 இன் படி, ரூ. 4,628,125,254/= தற்போதைய அல்லாத சொத்துக்கள் 2019 மார்ச்சு 31 ஆம் திகதி வரை மறுமதிப்பீடு செய்யப்படவில்லை. மேலும், ரூ. 3,231,216,479/= கொண்ட ரெகவ, கடோல்கலே மற்றும் கல்பிட்டிய காணிகளின் உரிமை இன்னும் வழங்கப்படவில்லை, மேலும் மறுமதிப்பீடு செய்யப்பட்ட ரூ. 268,750,000/= ஆனது 2014 இன் கணக்கில் வரவில்லை.	தற்போது தேவையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. நிறுவனத்தின் சொத்துக்களை மறுமதிப்பீடு செய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. நிலங்களை கையகப்படுத்தும் பணி நடந்து வருகிறது. மறுமதிப்பீடு செய்யப்பட்ட மதிப்புகள் கணக்குகளில் முன்னோக்கி கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.
(இ)	கல்பிட்டி குடாவ பிரதேசத்தில் 3 ஏக்கர் காணி பல இன மீன் வளர்ப்பு வளாகத்தை அமைப்பதற்காக 2022 ஆம் ஆண்டு மாசி மாதம் 16 ஆம் திகதி முதல் 30 வருடங்களுக்கு குத்தகைக்கு எடுக்கப்பட்டது. இருப்பினும், 2020 ஆம் ஆண்டில், அந்த நிலத்தின் உரிமையைப் பெறுவதற்கு முன்பு, அந்த வளாகத்தின் கட்டுமானம் ரூ. 1,631,963/= இல் செய்யப்பட்டுள்ளது. எனவே, கட்டுமானப் பணிகள் நிறைவடையாமல் நடைபெற்று வரும் பணியின் கீழ் இது சித்தரிக்கப்பட்டது. கட்டுமானங்கள் முடிக்கப்படாமல் பாதியில் நிறுத்தப்பட்டதால், இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் தரநிலைகள் எண். 7 இன் பிரிவு 77 இன் படி தேவையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படவில்லை.	இந்த நிலம் தொடர்பாக தேவையான சட்ட நடவடிக்கைகள் நடைபெற்று வருகின்றன. பலவகை மீன் வளர்ப்பு வளாகம் அமைக்கும் பணி முடிக்கப்படவில்லை. இந்திய அரசாங்கத்தின் அனுசரணையில் தேவையான ஏற்பாடுகளைப் பெறுவதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.
(எப்)	ரூ. 284,479,598/= 2022 மார்ச்சு 31 ஆம் திகதி அன்று இந்த ஆண்டு மற்றும் முந்தைய ஆண்டுகளில் நன்கொடையாகப் பெறப்பட்டன, இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் தரநிலைகள் எண் 11 இன் பிரிவு 95 இன் படி "வருவாய்" எனக் கணக்கிடப்படவில்லை. இது தவிர, கொள்வனவுச் செலவு ரூ. 4,141,347/- என ஒரு திட்டத்திற்கான கணினி சொத்துக்கள் மற்றும் அரசாங்க நன்கொடைகள் என வருடத்தின் வருமானத்திற்காக பற்று வைக்கப்படவில்லை. மேலும், கொள்வனவுக்கான முற்பணமாக செலுத்தப்பட்ட ரூ. 7,814,050/=, முற்பணக் கணக்கில் பற்றுவைத்த பின் அரசாங்க நன்கொடையாக வருவாய்க்காக வரவு வைக்கப்படவில்லை.	இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் நியமங்கள் இலக்கம் 7 இன் பிரிவு 77 இன் படி நடவடிக்கை எடுப்பதற்கு அறவிட முடியாக கடன் ஏற்பட்டதாக பதிவு செய்யப்படவில்லை.
		2023 ஆம் ஆண்டிற்கான இறுதிக் கணக்குகளைத் தயாரிக்கும் போது, சொத்துக்களில் ரூ. 4,141,347/= மற்றும் கணக்குகளில் ரூ. 7,814,050/= இனைச் சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.
(ஜி)	இலங்கை பொதுத்துறை கணக்கியல் நியமங்களின்படி கணக்குகளை தயாரிப்பதே	2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

(எச்)	<p>முகவரகத்தின் கொள்கை என்றாலும், இதற்கு மாறாக, குத்தகை மற்றும் அரசாங்க நன்கொடைகளுக்கு இலங்கை கணக்கியல் தரநிலைகள் 17 மற்றும் 20 பின்பற்றப்பட்டது.</p> <p>கடல்சார் இனப்பெருக்க மையத்தை நிர்மாணிப்பதற்கான ஒப்பந்தத்திற்காக மார்கழி 31, 2022 இல் செலுத்தப்பட்ட பற்றுச் சீட்டுக் கணக்கில் வரவில்லை. எனவே, நடைபெற்று வரும் பணிகள் ரூ. 298,615/= பற்றாக்குறையுடன் சித்தரிக்கப்பட்டது, முற்பணம் ரூ. 1,171,733/= பற்றாக்குறையுடன் சித்தரிக்கப்பட்டது மற்றும் தக்கவைக்கப்பட்ட பணம் ரூ. 1,470,247/= பற்றாக்குறையுடன் சித்தரிக்கப்பட்டது. மேலும், கல்பிட்டியின் எல்லை வேலி அமைப்பதற்கான ஒப்பந்தத்திற்காக தக்கவைக்கப்பட்ட பணம் மற்றும் நடைபெற்று வரும் பணிகள் ஆகியவற்றின் கணக்கு ரூ. 268,380/= பற்றாக்குறையுடன் சித்தரிக்கப்பட்டது.</p>	<p>2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
(ஐ)	<p>ரூ. 981,852/= ஆனது கட்டிடத்தில் பொருத்தப்பட்ட ஆய்வக அலமாரிகளுக்காக செலுத்தப்பட்ட பணமானது ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி செலவுகளின் கீழ் கணக்கிடப்பட்டது, எனவே, கட்டிடக் கணக்கு மற்றும் மதிப்பாய்வின் ஆண்டுக்கான இலாபம் பற்றாக்குறையுடன் கணக்கிடப்பட்டது.</p>	<p>2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
(ஜே)	<p>தனிப்பட்ட கோப்பு எண்கள் 707, 724 மற்றும் 901 ஐக் கொண்ட அதிகாரிகளிடம் இருந்து பணம் மீட்கப்படவில்லை என்பது உறுதி செய்யப்பட்டாலும், ரூ. 142,012 வானது பணியாளர் கடனிலிருந்து பெறத்தக்கவைகளாக 31 மார்கழி 2022 இன் படி சித்தரிக்கப்பட்டது. அப்போதைய பணிப்பாளர் நாயகத்திடம் இருந்து வரவுகள் எதுவும் இல்லை என்பது உறுதிசெய்யப்பட்டாலும், பணியாளர் கடனாளி நிலுவைகளின் கீழ் இது சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த அதிகாரியிடமிருந்து 370,718/= பெற வேண்டும்.</p>	<p>ஊழியர் கடனாளிகளின் கீழ், ரூ. 142,012.11/= திரு. எம். ஐ. ஜி. ரத்னசூரியவினால் செலுத்தப்பட வேண்டும். அவர் செலுத்த வேண்டிய பத்திரத்தின் மீதியை, தனது பணிக்கொடையில் இருந்து கழிக்குமாறு தெரிவித்திருக்கிறார். இது 2022 இல் தீர்க்கப்படவில்லை மற்றும் 2023 இல் தீர்க்க நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p> <p>தனிப்பட்ட கோப்பு எண். 724 ஐத் தாங்கிய திரு.பி. யு. ரி தனுஷ்காவிடமிருந்து பெறப்பட வேண்டிய தொகை நகல் காரணமாக பணியாளர் கடனாளிகளின் கீழ் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது. 2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p> <p>தனிப்பட்ட கோப்பு எண். 901 ஐத் தாங்கிய திரு. ரி. வை. டி கஸ்தூரிஆராச்சி அவர்கள் ரூ. 12,047.75/= இனைச் செலுத்த</p>

		<p>வேண்டும் என்று பணியாளர் கடனாளிகளின் கீழ் சித்தரிக்கப்பட்டது. அவர் அந்தத் தொகையை பற்றுச் சீட்டு எண் 029242, 029869 மற்றும் 030474 ஆகியவற்றின் கீழ் முறையாகச் செலுத்தியுள்ளார். பற்றுச் சீட்டு இலக்கம் 029869 இன் கீழ் செலுத்தப்பட்ட 50,000/= வருமானமாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. 2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
(கே)	<p>மதிப்பீட்டிற்கு உட்பட்ட ஆண்டில் ரூ. 4,267,179/= தேய்மானமானது ரூ. 42,671,795/= கொண்ட நிலையான சொத்துக்களுக்கு தேய்மானம் வழங்கப்படவில்லை.</p>	<p>2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
(எல்)	<p>மீன்களுக்கான உணவு தயாரிக்கும் இயந்திரம். 2018 இல் ரூ 16,868,610/= ஆனது நன்கொடையாக பெறப்பட்டது மற்றும் அந்த இயந்திரத்தின் பெறுமதி கணக்கிடப்படவில்லை. இந்த இயந்திரம் மீன் தீன் தயாரிக்கவென தனியார் நிறுவன நிலத்தில் பொருத்தப்பட்டு அந்த இயந்திரம் குத்தகைக்கு விடப்பட்டது. ஒப்பந்தத்தின் 8 வது நிபந்தனையின் படி, மாதாந்த சந்தாவாக 5 ஜூன் 2020 முதல் முகாமைக்கு ரூ. 150,000/= செலுத்த வேண்டும். இருப்பினும், இதுவரை எந்தத் தொகையும் செலுத்தப்படவில்லை. அதனால், முகாமைக்கு ரூ. 4,650,000/= ஆனது அதாவது 31 மாதங்களுக்குப் பெறப்பட வேண்டும், மேலும் அது வரவுகளாகக் கணக்கிடப்படவில்லை. இந்த இயந்திரம் கணக்கெடுப்பு சபையின் போதும் வாரியத்தால் வெளிப்படுத்தப்படவில்லை, எனவே, இருப்பு உறுதி செய்யப்படவில்லை.</p>	<p>இயந்திரத்தின் மதிப்பு 2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கையில் கணக்கிடப்பட்டது.</p> <p>இயந்திரக் கோளாறுகள் இருப்பதாக புகாரளிக்கப்பட்டதால் இந்தப் பணம் செலுத்தப்படவில்லை. தற்போது, குறைபாடுகள் உள்ளதால், ஆர்வங்களை வெளிப்படுத்தி தேர்வு செய்த நிறுவனமும் இயந்திரத்தை திரும்பப் பெறுமாறு முகாமைக்கு தெரிவித்துள்ளது.</p>
(எம்)	<p>வர்த்தகம் மற்றும் பிற வரவு நிலுவைகள் ரூ. 21,546,893/=, முற்பணம் செலுத்துவதற்கான கட்டணம் ரூ. 1,328,522/= ஆனது 5 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக, மற்ற கடனாளிகள் மற்றும் பணியாளர் கடனாளிகள் என்பன நிச்சயமற்ற நிலையில் இருந்தன.</p>	<p>ரூ. 239,000/= தவிர மற்ற பாக்கிகள் தீர்க்கப்பட்டுள்ளன. மற்றும் ரூ. 105,000/= ஆனது முறையே ஜனாதிபதி செயலகம் மற்றும் மாநகர சபையிலிருந்து பெறப்பட வேண்டும்.</p>
(என்)	<p>பிரதான பேரேடு மற்றும் குறிப்பு எண். 11 இன் படி, மதிப்பாய்விற்கு உட்பட்ட ஆண்டிற்கான பணிக்கொடையின் செலவு ரூ. 11,148,995/= மற்றும் அந்தத் தொகை செலவுகளாகக் கணக்கிடப்படவில்லை. பேரேட்டின் படி, ஆண்டின் இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மீதி ரூ. 135,939,911/= ஆகும், அது ரூ. 105,551,761/= என</p>	<p>2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை அறிக்கைகளில் இதை சரிசெய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>

(ஒ)	<p>நிதி அறிக்கைகளாகவும் மற்றும் ரூ. 19,222,513/= மீளாய்வுக்கு உட்பட்ட வருடத்தில் வருவாயாக காட்டப்பட்டுள்ளது.</p> <p>மீளழிக்கைகள் இல்லாத பட்சத்தில் பணிகள் முடிந்த பிறகு மீதமுள்ள பணம் அனைத்தும் அரசு வருவாயில் வரவு வைக்கப்பட வேண்டும். ஆனால், செயல்படாத திட்டங்களில் ரூ. 6,370,037/= வும், ரூ. 5,306,016/= வும் செயலற்ற நிதியாக மாற்றப்பட்டுள்ளது, மேலும் ரூ. 1,203,186/= மதிப்பாய்வின் ஆண்டிற்கான வருவாயாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.</p>	<p>கணக்காய்வு மற்றும் நிர்வாகக் குழுவின் பரிந்துரைகளின்படி நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>இந்த நிலுவைகள் நீண்ட காலமாக கோரப்படாத நிலுவைகளாக சித்தரிக்கப்பட்டாலும், இவை திட்டப்பணிகள் முடிவடைந்துள்ளதால் நிறுவனத்திற்கு மாற்றப்படாத நிலுவைகள் மற்றும் திட்டத்தின் முடிவில் திட்டத்தின் மீதித் தொகை பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும். இது வருவாய்க்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைக்கப்பட்டுள்ளது. குறித்த ஆண்டு தொடர்பான திருத்தங்கள் அதே வருடத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்படுவதால், அவ்வாறான நிலைமைகள் ஏற்படாதவாறு ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன.</p> <p>என்றாலும் "சீனரா" திட்டத்தின் கீழ் ரூ. 1,203,186/= அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது, இது தேசிய நீரியக்கவியல் அலுவலகத்தின் கீழ் வருவாயாக அடையாளம் காணப்பட்ட பின்னர் குறிப்பு ஏடுகளை பார்த்ததன் மூலம் சரி செய்யப்பட்டது.</p>
(பி)	<p>ஆவணி 28, 2020 திகதியிட்ட பொது நிதிச் சுற்றறிக்கை எண். 1/2020 இன் பிரிவு 7.1.4 இன் படி, ஆலோசனை சேவைகளின் வருவாயில் இருந்து 20-35 சதவிகிதம் நிறுவனத்திற்கு ஒதுக்கப்பட வேண்டும், மற்றும் பிரிவு 7.1.5 இன் படி சுற்றறிக்கை, ஒரு நிதிக்கு வரவு வைக்கப்பட வேண்டும். எனினும் மீட்கப்பட்ட ரூ. 18,714,642/= ஒரு நிதிக்காக வரவு வைக்கப்படவில்லை மற்றும் மதிப்பாய்வின் ஆண்டின் வருவாயாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்தச் சுற்றறிக்கைக்கு தொடர்பில்லாத அதிகாரிகளின் மருத்துவக் கட்டணங்களைத் தீர்ப்பதற்காக மருத்துவ நிதி திரட்டப்பட்டு, அந்த மருத்துவ நிதியில் 5 %, அதாவது ரூ. 2,211,650/= மீளாய்வாண்டில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. மார்ச்சி 31, 2022 இல் அந்த நிதியின் இருப்பு ரூ. 4,965,714/= ஆகும்.</p>	<p>அடுத்த கணக்காய்வு மற்றும் நிர்வாகக் குழுக் கூட்டங்களில் விவாதித்து நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.</p>
(கிவ)	<p>மீதியில் ரூ. 25,878,728/= வெளி தரப்பினருக்குச்</p>	<p>2023 ஆம் ஆண்டின் நிதிநிலை</p>

	<p>செலுத்தப்பட வேண்டும், பற்றுச் சீட்டுகள் மற்றும் உடன்படிக்கைகள் போன்ற எழுத்துப்பூர்வ சான்றுகள் மீதியான ரூ. 8,143,254/=, 5 ஆண்டுகளுக்கும் மேலான மதிப்புடையவை கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை. மேலும், இந்த நிலுவைகளைக் கண்டறியவும், பூஜ்ஜிய உரிமைகோரல்கள் இருந்தால், அரசாங்க வருவாயில் கடன் பெறவும் நடவடிக்கை எடுக்கப்படவில்லை.</p>	<p>அறிக்கையில் மாற்றங்களைச் செய்து தீர்வு காண நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
(ஆர்)	<p>ஆவணி 28, 2020 திகதியிட்ட பொது நிதிச் சுற்றறிக்கை எண். 01/2020 இன் தொகுதி II இன் பிரிவு 7.2 இன் வழிகாட்டுதல் 11 இன் படி, கட்டணங்கள் நேரடிச் செலவு மற்றும் மேல்நிலைச் செலவு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மதிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும், நேரடிச் செலவுகள் விதிக்கப்பட்ட கட்டணங்களிலிருந்து கழிக்கப்பட வேண்டும். மீதமுள்ள தொகையில் இருந்து 20-35 சதவிகிதம் வைப்புச் செய்யப்பட வேண்டும், 5-10 சதவிகிதம் மேல்நிலைச் செலவுக்காக வைத்திருக்க வேண்டும் மற்றும் 65-85 சதவிகிதம் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் சம்பந்தப்பட்ட அதிகாரிகளின் கொடுப்பனவுகளுக்கு வைக்கப்பட வேண்டும். இருப்பினும், ஒவ்வொரு அதிகாரிக்கும் நேரடி மற்றும் மறைமுகக் கொடுப்பனவுகள், நேரடி செலவு மற்றும் மேல்நிலை செலவு ஆகியவை தனித்தனியாக பேரேட்டில் சித்தரிக்கப்படவில்லை, மாறாக, ரூ. 79,491,371/= மதிப்பாய்வுக்கு உட்பட்ட ஆண்டில் ஆலோசனைக் கட்டணச் செலவாகக் காட்டப்பட்டது. எனவே, ஒவ்வொரு பொருளுக்கான செலவுகள் தனித்தனியாக சித்தரிக்கப்படாததால், துல்லியம் குறித்து அதிருப்தி அடைந்துள்ளனர். மேலும், இந்தச் சுற்றறிக்கையின்படி, ஆலோசனைச் சேவைகளில் இருந்து வசூலிக்கப்படும் செலவு நேரடிச் செலவு, மேல்நிலைச் செலவு மற்றும் இலாபம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மதிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் அந்தச் செலவுகளை மதிப்பிடும் முறை கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை.</p>	<p>பேரேட்டில் முறையாகக் கணக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது. கணக்காய்வாளரின் தேவைக்கு ஏற்ப அறிக்கைகளை சமர்ப்பிக்குமாறு அதிகாரிகளுக்கு அறிவிக்கப்பட்டு தேவையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p>
(எஸ்)	<p>2021 ஆம் ஆண்டின் இறுதியில் ரூ. 302,866/= ஆனது V - 5066 திட்டக் கடனாளி இருப்புக்குக் கீழ் இல்லாத ஒரு தனியார் நிறுவனத்திற்குச் செலுத்தப்பட்டுள்ளது மற்றும் ரூ. 202,679/= வருட இறுதியில் அந்த கடனாளிக்கு செலுத்த வேண்டும் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. எனவே, கணக்காய்வுக்காக அதன் துல்லியம் உறுதி செய்யப்படவில்லை.</p>	<p>பேரேட்டில் முறையாகக் கணக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது. கணக்காய்வாளரின் தேவைக்கு ஏற்ப அறிக்கைகள் மற்றும் ஆவணங்களை சமர்ப்பிக்க அதிகாரிகளுக்கு அறிவிக்கப்பட்டு தேவையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p>

		எடுக்கப்பட்டுள்ளன.
<p>சட்டம்/ஒழுங்கு குறிப்பு</p> <p>(எ) இலங்கை ஜனநாயக சோசலிச குடியரசின் நிதி ஒழுங்குமுறைகள்</p>		
<p>(i) எப். ஆர் 137 (5)</p>	<p>நிதி விதிமுறைகளுக்கு மாறாக 2023 ஆம் ஆண்டு பெறப்பட்ட பொருட்களுக்கு ரூ. 7, 814, 050/= மார்கழி 2022 இல் செலுத்தப்பட்டுள்ளது.</p>	<p>நாரா ஒரு ஆராய்ச்சி நிறுவனம் என்பதால், தேவையான பொருட்களை இறக்குமதி செய்யும் போது ஏற்படும் சிரமங்கள் குறித்து நிதி அமைச்சகத்தின் பொது நிதித் துறையுடன் விவாதித்து அவற்றை சரிசெய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் எதிர்காலத்தில் எடுக்கப்படும்.</p>
<p>(பி)</p>	<p>ரூ. 15, 000, 000/= அமைச்சு மற்றும் பிற பொது மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களிடமிருந்து வழங்கப்பட்ட பணம் செலுத்துவதற்கு மீதமுள்ளது. இருப்பினும், சட்டத்தின்படி, இந்தத் தொகை பொது திறைசேரிக்கு வைப்புச் செய்யப்படாமல் குறுகிய கால நிலையான வைப்புகளில் முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.</p>	<p>இது தொடர்பில் நிதியமைச்சுடன் கலந்துரையாடல் மேற்கொள்ளப்பட்டு அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.</p>
<p>(சி) கொள்வனவு வழிகாட்டுதல்கள்</p> <p>(i) பி. ஜி 5.4.5</p>	<p>டிப்ரடேஷன் எதிர்ப்பு பிங்கர்களுக்கு வெப்பநிலை ஆழம் பதிவிகளை (Depth Recorder for Anti-depredation Pingers) வாங்கும் போது, முழுத் தொகையான ரூ. 7,931,201/= வானது இரண்டு கொள்வனவுகளுக்கும் 2022 இல் பொருட்களைப் பெறுவதற்கு முன்னர் செலுத்தப்பட்டுள்ளது. மேலும், செயல்திறன் பத்திரம் கூட பெறுவதற்கு நடவடிக்கை எடுக்கப்படவில்லை.</p>	<p>நாரா ஒரு ஆராய்ச்சி நிறுவனம் என்பதால், தேவையான பொருட்களை இறக்குமதி செய்யும் போது ஏற்படும் சிரமங்கள் குறித்து நிதி அமைச்சகத்தின் பொது நிதித் துறையுடன் விவாதித்து அவற்றை சரிசெய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் எதிர்காலத்தில் எடுக்கப்படும்.</p>
<p>(ii) பி. ஜி 8.9.1 (பி)</p>	<p>மூன்று உபகரணங்களுக்கும் ஒரு ஒப்பந்தம் கையெழுத்திடப்படவில்லை; மேற்கூறிய இரண்டு மற்றும் ஒரு இலகு எடை இரட்டை அதிர்வெண் ஈகோ சவுண்டர் (Light Weight Dual Frequency Eco Sounder) மதிப்புத் தொகை ரூ. 1,889,975/= கொண்டதாகும்.</p>	<p>தேவையான பொருட்களை இறக்குமதி செய்யும் போது ஏற்படும் சிரமங்கள் குறித்து நிதி அமைச்சின் பொது நிதி திணைக்களத்துடன் கலந்துரையாடி அவற்றை நிவர்த்தி செய்வதற்கு நடவடிக்கை எடுப்பதற்கு எதிர்காலத்தில் நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.</p>
<p>(iii) பி.ஜி துணை 35</p>	<p>நேரடி ஒப்பந்த கொள்முதல் முறையை ரூ. 500,000/= க்கு மட்டுமே பின்பற்ற வேண்டும்., இதற்கு மாறாக, (c) (i) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இரண்டு கொள்முதல்களுக்கும் நேரடி ஒப்பந்த கொள்முதல் முறை பின்பற்றப்பட்டுள்ளது.</p>	<p>இது தொடர்பாக மேற்கண்டவாறு நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.</p>

<p>(டி) ஐப்பசி 02, 2020 திகதியிட்ட சொத்து முகாமைத்துவ சுற்றறிக்கை 05/2020</p>	<p>05 மாசி 2019 அன்று அப்புறப்படுத்த அடையாளம் காணப்பட்ட பதிவு எண். 58 - 1378 மற்றும் 251 - 0577 ஆகியவற்றைக் கொண்ட இரண்டு வாகனங்கள் அகற்றப்படவில்லை.</p>	<p>இந்த வாகனங்கள் தற்போது அப்புறப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.</p>
<p>2.2.3</p> <p>(ஏ)</p> <p>(i)</p> <p>(ii)</p> <p>(iii)</p>	<p>2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுசட்டத்தின் பிரிவு 12 (g) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவையின்படி, பின்வரும் அவதானிப்புகளைத் தவிர, அது முகாமையின் அதிகாரங்கள், செயல்பாடுகள் மற்றும் கடமைகளுக்குப் பொருத்தமற்றதாகச் செய்யப்பட்டுள்ளது.</p> <p>1981 ஆம் ஆண்டின் 54 ஆம் எண் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமைச் சட்டத்தின் பிரிவு 4 இல் பின்வரும் பொருள்கள் மற்றும் செயல்பாடுகள் செய்யப்படவில்லை.</p> <p>மீன்பிடி படகு, மீன்பிடி சாதனங்கள் மற்றும் உபகரணங்கள் மற்றும் மீன்பிடி முறைகளை புணர்ருத்தானம் மற்றும் அபிவிருத்தி.</p> <p>மீனவர்கள் மற்றும் அவர்களைச் சார்ந்தவர்களின் நலன் உட்பட மீன்பிடித் தொழிலின் சமூக மற்றும் பொருளாதார அம்சங்களை மேம்படுத்துதல் மற்றும் செயல்படுத்துதல்.</p> <p>மீன் மற்றும் தொடர்புடைய பொருட்களின் செயலாக்கம், ஆராய்ச்சி மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்.</p>	<p>இதன் கீழ், கடல்சார் மீன் வளங்களின் தேய்மானத்தால் மீன் இனம் குறைந்து வருவதைத் தடுக்க, நாட்டின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதிகளில் மீன் திரட்டும் உபகரணங்கள் சரி செய்யப்பட்டன. பயன்பாட்டிலிருந்து நீக்கப்பட்ட ரயில் பெட்டிகள் மற்றும் பேருந்துகள் இதற்காக பயன்படுத்தப்பட்டன. இதுபோன்ற நடவடிக்கைகள் மற்றும் கண்காணிப்புகள் தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றன.</p> <p>இலங்கையில் தெரிவு செய்யப்பட்ட குடும்பங்களின் வாழ்வாதார அபிவிருத்தி திட்டங்கள் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கடற்பாசி வளர்ப்பு, கடல் அட்டை வளர்ப்பு, காவட்டி வளர்ப்பு தொடர்பான வாழ்வாதார திட்டங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இந்த நடவடிக்கைகள் தொடர்கின்றன.</p> <p>இதன் கீழ் வேலைத்திட்டங்கள் தொடர்கின்றன, மேலும் தரமான உலர் மீன் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கான மீன் புகை அலகுகள் மற்றும் மாசி மீன்களின் தரமான உற்பத்திக்கான திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்துதல்</p>

(iv)	<p>சுரண்டல், திட்டமிடல், ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி, நீரியல் வளங்களின் கட்டுப்பாடு மற்றும் முகாமைத்துவம் ஆகியவற்றில் ஈடுபட்டுள்ள நிறுவனங்களின் செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைத்தல்.</p>	<p>ஆகியவை NERD உடன் இணைந்து 2022 இல் செயல்படுத்தப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கடற்றொழில் அமைச்சு எப்போதும் தேவையான ஆலோசனை சேவைகள் பரிந்துரைகளை நாராவிடமிருந்து பெறுகிறது. கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களம், கரையோரப் பாதுகாப்பு மற்றும் கரையோர வள முகாமைத்துவத் திணைக்களம் மற்றும் தேசிய நீருயிரின வளர்ப்பு அபிவிருத்தி அதிகாரசபை போன்ற நிறுவனங்கள் தேவையான பரிந்துரைகள் மற்றும் செயற்பாடுகளின் ஒருங்கிணைப்புக்காக நாராவின் ஆதரவைப் பெறுகின்றன.</p>
(v)	<p>1996 ஆம் ஆண்டின் திருத்தப்பட்ட சட்டம் எண். 32 இன் பிரிவு 18 மற்றும் 1981 ஆம் ஆண்டின் தேசிய நீரியல் வளங்கள் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி முகாமைச்சு சட்டம் எண் 54 இன் படி, விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்பக் குழு நியமிக்கப்பட வேண்டும் என்றாலும், அத்தகைய குழு நியமிக்கப்படவில்லை.</p>	<p>இந்த குழுக்களை நியமிக்க நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
2.2.4	<p>2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் பிரிவு 12 (h) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவையின்படி, பின்வரும் அவதானிப்புகளைத் தவிர, முகவர் நிலையத்தின் வளங்கள் பொருளாதார ரீதியாகவும், திறமையாகவும், திறம்படவும் குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள் மற்றும் பொருந்தக்கூடிய சட்டங்களுக்கு இணங்கப் பயன்படுத்தப்படவில்லை.</p>	
(எ)	<p>2011 ஆம் ஆண்டு 12 மில்லியன் செலவில் தயாரிக்கப்பட்ட “தரணி” கப்பல் தொழில்நுட்பக் கோளாறு காரணமாக 10 வருடங்களாக எவ்வித உபயோகமும் இன்றி செயலிழந்துள்ளது.</p>	<p>இந்த கப்பலை நாரா அருங்காட்சியகத்தின் கீழ் காட்சிப்படுத்த நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டு வருகிறது.</p>
(பி)	<p>இதன் விலை ரூ. 3,900,673/= மத்திய ஆய்வக வளாக திட்டத்திற்காக 2018 முதல் செலுத்தப்பட்டது மற்றும் கல்பிட்டியில் இனவிருத்தி வளாகத்தை அமைப்பதற்காக செலுத்தப்பட்ட ரூ. 6, 631, 963/= பயன்படுத்தப்படாத செலவுகளாகும்.</p>	<p>பொது திறைசேரியில் இருந்து நிதியைப் பெறுவதில் உள்ள சிரமங்கள் காரணமாக இந்த நடவடிக்கைகள் தாமதமானாலும், மாற்று நிதியை உருவாக்கும் முறைகள் பரிசீலிக்கப்பட்டு வருகின்றன.</p>
(சி)	<p>புரட்டாதி 13, 2023 அன்று பிரதான களஞ்சியசாலையை பௌதீக ரீதியாகக் கவனித்தபோது, ரூ. 832,344/= மதிப்புள்ள 154</p>	<p>எதிர்காலத்தில் தேவைப்படும் போது பிளாத்திக்கு கொள்கலன்கள் பயன்படுத்தப்படும். மற்ற உபகரணங்கள்</p>

<p>(டி)</p>	<p>பிளாத்திக்கு கொள்கலன்கள் இருப்பது தெரியவந்தது, ஒரு வளி சீராக்கி மற்றும் போத்தல் குளிர்சாதன பெட்டி வாங்கப்பட்டு 2-3 வருடங்களாக பயன்படுத்தப்படவில்லை.</p> <p>9391 காவட்டி ஓடுகள் ரூ. 7,512,800/= பெறுமதியானவை பல ஆண்டுகளாக பயன்படுத்தப்படவில்லை.</p>	<p>பயன்படுத்தப்படுகின்றன.</p> <p>கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவ குழுவின் பரிந்துரைகளின் படி, இந்த காவட்டி ஓடுகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான உத்தியைத் தயாரிக்க மீன்பிடி தொழில்நுட்பப் பிரிவு நியமிக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
<p>2.3</p> <p>(எ)</p>	<p>பிற அணக்காய்வு அவதானிப்புகள்</p> <p>மீளாய்வுக்குட்பட்ட வருடத்தில் முகவரகத்தின் ஆறு பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையங்களின் பராமரிப்பு மற்றும் செயற்பாட்டுச் செலவாக ரூ. 57,022,577/= செலுத்தப்பட்டுள்ளதுடன், இந்த நிலையங்களுக்கு 52 அதிகாரிகள் நியமிக்கப்பட்டுள்ளனர். இந்த மையங்களின் செயல்திட்டம் மற்றும் செயல்திறன் என்பன 31 மார்ச்சு 2022 இன் செயல்திறன் தணிக்கைக்கு சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை, இதன் காரணமாக, இந்த மையங்களின் செயல்திறனில் கணக்காய்வானது திருப்தி அடைய முடியாது.</p>	<p>இந்த தவறை சரி செய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.</p>
<p>(பி)</p>	<p>7 ஐப்பசி 2020 அன்று ஒரு தனியார் நிறுவனத்திற்கு கடல்சார் வளர்ப்பு நிலையத்தை அமைப்பதற்கு 34,993,077/= 31 மார்ச்சு 2021 நிலவரப்படி ஒப்பந்ததாரருக்கு முன்பணம் உட்பட மொத்தம் ரூ. 15,937,388/= செலவாகியுள்ளது. இருப்பினும், கட்டுமானப் பணிகள் பாதியில் நிறுத்தப்பட்டதால் அது பயன்படுத்தப்படாத செலவாகும். எனவே, செலுத்திய தொகை ரூ. 2,432,290/= திரும்பப் பெற முடியவில்லை மற்றும் செயல்திறன் பத்திரத்தின் தொகை ரூ. 1,746,654/= ஆனது 18 பங்குனி 2022 அன்று காலாவதியானது. நிர்வாகம் அந்த பத்திரத்தின் காலத்தையோ அல்லது பணத்தையோ நீட்டிக்க நடவடிக்கை எடுக்கவில்லை மற்றும் இந்த இழப்புக்கு காரணமான அதிகாரிகளை அடையாளம் கண்டு அந்த அதிகாரிகளுக்கு எதிராக எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள் குறித்து கணக்காய்வுக்கு தெரியப்படுத்தப்படவில்லை.</p>	<p>இந்த கட்டுமானம் தொடர்பாக ஏதேனும் தொகை வசூலிக்கப்படுமாயின், சில பணிகள் நடைபெற்று வருவதால், வசூலிக்க முடியும்.</p>
<p>(சி)</p>	<p>எண். 80210 ஐக் கொண்ட அதிகாரி பட்டப்பின் படிப்பிற்காக 24 ஐப்பசி 2002 முதல் சித்திரை 01, 2004 வரை ஆஸ்திரேலியாவுக்குப் பயணம் செய்து, நாரா நிறுவனத்துடன் ரூ. 5, 932, 721/= ஒப்பந்தத்தின் பிரகாரம், 10 வருட சேவைக் காலம் நிறைவடைந்திருக்க வேண்டும் என்றாலும், குறித்த திகதியில் அவர் கடமைக்கு</p>	<p>2010 ஆம் ஆண்டு திரு. நீல் ஹேமந்த தசநாயக்க மற்றும் நாரா நிறுவனம் ஆகியோருக்கு இடையில் கையொப்பமிடப்பட்ட ஒப்பந்தத்தின் பிரகாரம் 2010 ஆம் ஆண்டு கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றில் வழக்கு</p>

	<p>சமூகமளிக்காத காரணத்தினால், பதவி காலியாதலில் அவரை பரிசீலித்து நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது. பிணைதாரர்களிடமிருந்து பணத்தை மீட்பதற்கோ அல்லது அவர்கள் மீது சட்ட நடவடிக்கை எடுக்கவோ நடவடிக்கை எடுக்கப்படவில்லை. மேலும், கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றத்தில் வழக்குத் தாக்கல் செய்யப்பட்டுள்ளது. அலுவலரிடமிருந்து செலுத்த வேண்டிய மற்றும் வரவுத் தொகையைக் கழித்த பிறகு, மீதமுள்ள ரூ. 2 தவணைகளில் 5 வருடங்களுக்குள் 5,874,798/= இந்த வழக்கு 2022 இல் தீர்க்கப்பட்டு, ஆளும் குழுவின் ஒப்புதலும் வழங்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால், இந்த அதிகாரி 2005 முதல் 2022 வரை தொகையை செலுத்தவில்லை. எனவே, அந்த அதிகாரியிடம் இருந்து 15 ஆண்டுகளாக செலுத்த வேண்டிய வட்டி மற்றும் வழக்குச் செலவை வசூலிக்க முகாமையின் நிர்வாகம் நடவடிக்கை எடுக்கவில்லை.</p>	<p>இலக்கம் DMR/3930/10 பிணைப்பத்திரத்தின் பெறுமதியான ரூ. 5,932,721/= பெறுமதியாக திரு நீல் ஹேமந்த தசநாயக்கவின் வழக்கின் தீர்ப்பில் ரூ. 5,932,721/= பத்திர மதிப்பு மட்டுமே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதற்கிடையில், முதல் பிரதிவாதி 23 செப்டம்பர் 2020 அன்று நாராவின் தலைவருக்கு ஒரு மின்னஞ்சல் அனுப்பினார், வழக்கின் மொத்த செலவையும் செலுத்தத் தயாராக இருப்பதாகக் குறிப்பிட்டார். இந்த நிபந்தனை ஆளும் சபையில் சமர்ப்பிக்கப்பட்டது. முழு சூழ்நிலையையும் கருத்தில் கொண்டு, நிறுவனத்திற்கு மிகக் குறைந்த செலவில் பத்திர மதிப்பை மீட்டெடுப்பதற்காக அவர் சமர்ப்பித்த நிபந்தனைகளுக்கு ஆளும் சபையினால் ஒப்புதல் வழங்கப்பட்டது. DMR / 3930 / 10 என்ற வழக்கு தற்போது கொழும்பு மாவட்ட நீதிமன்றத்தில் முடிக்கப்பட்டுள்ளது, இதனால் அவர் இந்த நிபந்தனைகளின்படி செயல்பட முடியாவிட்டால் மேலதிக நடவடிக்கைகளை எடுக்க முடியும். மேலும், மீதமுள்ள செலவை வசூலிக்க சட்ட நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.</p>
(டி)	<p>குறைந்த எடை கோட இரட்டை அதிர்வெண் எக்கோ ஒலியெழுப்பியினை (Light Weight Dual Frequency Eco Sounder) வாங்கும் போது, ஆழ அளவெடுப்பு மானியின் ஆழ அளவெடுப்பு வரம்புக்கான அளவு 200 மிமீ ஆகும். இருப்பினும், 75 மி. மீ. க்கான கொள்முதல் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு, ரூ. 1,889,975/= இனை 2022 டிசம்பரில் 75 மிமீ வரம்பு போதுமானது என தொழில்நுட்பக் குழு பரிந்துரைத்துள்ளது மற்றும் அதன் அடிப்படையிலான உண்மைகள் கணக்காய்வுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை.</p>	<p>இந்த இயந்திரங்களைத் தயாரிக்கும் பல நிறுவனங்கள் உள்ளன. அந்த நிறுவனங்களில், ஒரு நிறுவனத்தை மட்டுமே கருத்தில் கொள்ள முடியும். இந்த இயந்திரங்களை வாங்கும் போது, வழங்குனர் நிபந்தனைகளை ஏற்று அந்நியச் செலாவணி செலுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்போது, நியமிக்கப்பட்ட தொழில்நுட்பக் குழுவின் பரிந்துரைகளின் அடிப்படையில் கொள்முதல் வாரியத்தின் ஒப்புதல் வழங்கப்படுகிறது.</p>
(இ)	<p>அறுவடை செய்யாத மீன்களை அறுவடை செய்ய ஆராய்ச்சி மற்றும் நவீன கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதற்காக, 200 ஆண்டிபிரைடேஷன் பிங்கர்கள் (Anti-depredation Pingers) தனியார் நிறுவனத்திடம் இருந்து வாங்கப்பட்டு ரூ. 5, 289,</p>	<p>தற்போதுள்ள ஒரே சர்வதேச வழங்குனரிடம் இருந்து இந்த உபகரணங்கள் வாங்கப்பட்டுள்ளன. தொழில்நுட்பக் குழுவின் இறுதிப் பரிந்துரையின்படி ஏற்கனவே உள்ள உபகரணங்கள்</p>

<p>(எஃப்)</p> <p>(ஜி)</p>	<p>276/=. 16 விவரக்குறிப்புகள் இருந்தபோதிலும், ஏலங்களை அழைக்கும் போது, 16 விவரக்குறிப்புகளில், அதிர்வெண் மட்டுமே சேர்க்கப்பட்டு இந்த கொள்முதல் வழங்கப்பட்டது. இது அவசரமான விடயம் எனக் குறிப்பிட்டு இந்த உபகரணங்கள் வாங்கப்பட்ட போதிலும், 200 இல் 195 பயன்படுத்தப்படவில்லை மற்றும் 2023 புரட்டாதி 12 ஆம் திகதி வரை நிறுவனத்தில் இருந்தது.</p> <p>வெப்பநிலை ஆழம் பதிவி (Temperature Depth Recorder) மதிப்பு ரூ. 2,641,925/= ஆகும். இலங்கையின் மீன்பிடி நில முன்னறிவிப்பை வலுப்படுத்துவதற்காக வாங்கப்பட்டது. விவரக்குறிப்புகளில், முகாமையின் தேவைக்கேற்ப ஆழமான வரம்பு 5 மீ முதல் 500 மீ வரை குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. 1 - 270 வரையிலான வரம்புகளை வழங்கிய நிறுவனம் சமர்ப்பித்த 17 ல் ஒரு விவரக்குறிப்பை மட்டுமே முடித்த வழங்குனருக்கு அந்த கொள்முதல் வழங்கப்பட்டது. மேலும், மின்கலத்தின் ஆயுளை 9 ஆண்டுகள் எனக் குறிப்பிட்டுள்ள வழங்குனர் உத்தரவாதக் காலத்தை ஒரு வருடமாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.</p> <p>பெருநகர மற்றும் மேல்மாகாண அபிவிருத்தி அமைச்சினால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட “கொள்ளுப்பிட்டியில் இருந்து தெஹிவளை வரையிலான பொழுதுபோக்குக் கடற்கரைப் பகுதி/கடல் நீரோட்டத்தை அபிவிருத்தி செய்தல்” திட்டத்தின் ஒப்பந்தத்தின்படி, ரூ. 14, 171, 572/= ஆனது உண்மையான செயல்திறன் மீது நேரடி ஊழியர்களுக்கு (இரண்டு ஆலோசகர்களுக்கு அனுமதிக்கப்பட்ட தொகையைத் தவிர) அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த மதிப்பை தாண்டி ரூ. 21, 235, 730/= வானது 2021 ஆம் ஆண்டு நேரடி ஊழியர்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதற்கான அங்கீகாரம் இது வரை பெறப்படவில்லை மற்றும் அனுமதியின்றி செலுத்தப்பட்ட தொகையை மீளப் பெறுவதற்கு நடவடிக்கை எடுக்கப்படவில்லை.</p>	<p>ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டது. இவ்வாறான விடயங்கள் தொடர்பில் பொது நிதி திணைக்களத்துடன் கலந்துரையாடிய பின்னர் எதிர்காலத்தில் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.</p> <p>தொழில்நுட்பக் குழுவின் இறுதிப் பரிந்துரையின்படி ஏற்கனவே உள்ள உபகரணங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டது. இவ்வாறான விடயங்கள் தொடர்பில் பொது நிதி திணைக்களத்துடன் கலந்துரையாடிய பின்னர் எதிர்காலத்தில் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.</p> <p>நேரடி மற்றும் மறைமுக ஊழியர்களுக்கான அனைத்து கொடுப்பனவுகளும் மதிப்பீடுகளில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இந்தத் திட்டத்தின் தேவைகள் மற்றும் பொறுப்புகளின் அடிப்படையில் இந்தத் திட்டத்தின் முக்கியப் பணிகளை நிறைவேற்றும் தொழில்நுட்ப அலுவலர்கள் மற்றும் அலுவலர்களை மட்டும் குறிப்பிடும்போது இந்தத் தெளிவின்மை வெளிப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறான நிலைமைகள் ஏற்படாதவாறு நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.</p>
---------------------------	--	---

தயாரித்து சமர்ப்பித்தவர்:

கையொப்பம் / - தெளிவில்லாமல்

என். எஸ்.ஹேவாகம்

நிதி - பணிப்பாளர்

கையொப்பம் / - தெளிவில்லாமல்

கலாநிதி ரி. டி. கெ. டி தென்னகோன்
பணிப்பாளர் நாயகம்

கையொப்பம் / - தெளிவில்லாமல்

கலாநிதி என். சி. குமாரசிங்க
தலைவர்